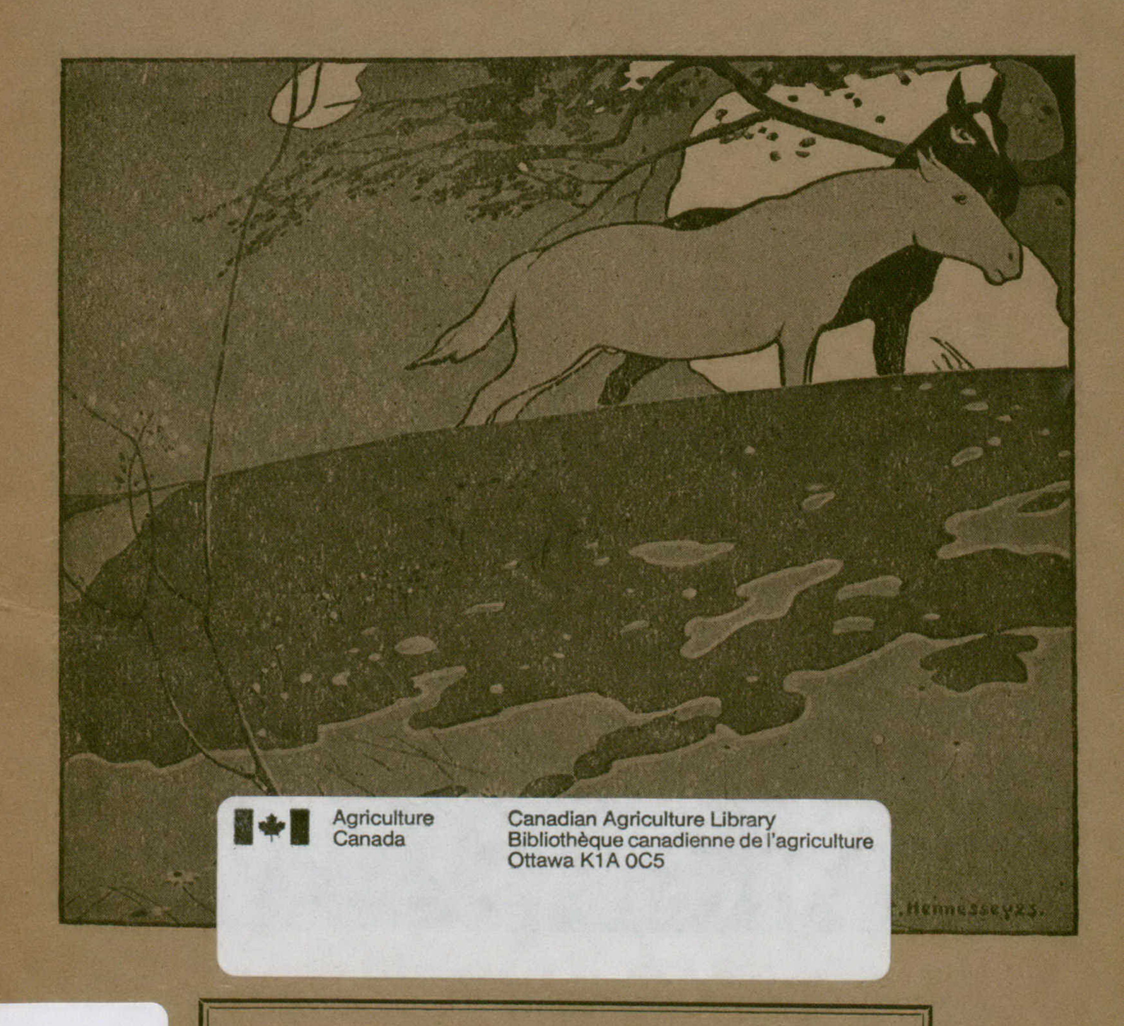
INSECTES NUISIBLES AU BÉTAIL

par S. Hadwen



DOMINION DU CANADA

MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE

BULLETIN No 29 - NOUVELLE SERIE

Traduit au Bureau de traduction du Ministère.

[Pu]blié par ordre de l'Honorable W. R. Motherwell, Ministre de l'Agriculture,
Ottawa, 1923.

DIVISION DE L'ENTOMOLOGIE

Entomologiste du Dominion..........Arthur Gibson
Entomologiste adjoint du Dominion.............J. M. Swaine
Service des insectes de forêts...................J. M. Swaine (préposé)
Chef du service de la lutte contre les insectes étrangers ....L. S. McLaine
Chef du service de l'entomologie systématique....J. H. McDunnough
Chef du service des insectes nuisibles aux plantes de grande culture et de jardin.................R. C. Treherne

LABORATOIRES

Annapolis Royal, N.-E. Quartiers généraux des recherches sur les insecticides; Arthur Kelsall, entomologiste, préposé.

Fredericton, N.-B.... Recherches sur les insectes de forêts; J. D. Tothill, entomologiste, préposé.

Hemmingford, Qué... Recherches sur les insectes des fruits; C. E. Petch, entomologiste, préposé.

Aylmer, Qué........ Recherches sur les insectes d'arbres de forêts et d'ornement; C. B. Hutchings, entomologiste adjoint, préposé.

Vineland, Ont....... Recherches sur les insectes des fruits; W. A. Ross, entomologiste, préposé.

Strathroy, Ont........Recherches sur les insectes de plantes de grande culture; H. F. Hudson, entomologiste adjoint, préposé.

Treesbank, Man......Recherches sur les insectes des plantes de grande culture; Norman Criddle, entomologiste, préposé.

Saskatoon, Sask.....Recherches sur les insectes des plantes de grande culture; K. M. King, entomologiste, préposé.

Lethbridge, Alta..... Recherches sur les insectes des plantes de grande culture; H. L. Seamans, entomologiste, préposé.

Banff, Alta.......... Recherches sur les moustiques; Eric Hearle, entomologiste adjoint, préposé.

Agassiz, C.-B..........Recherches sur les insectes des plantes de grande culture et des fruits; R. Glendenning, entomologiste junior, préposé, (suppléant).

Vernon, C.-B......... Recherches sur les insectes des forêts; Ralph Hopping, entomologiste, préposé.
Recherches sur les insectes des fruits; (position vacante) E. P. Venables, entomologiste junior, préposé temporairement.

Victoria, C.-B........ Recherches sur les insectes des fruits; W. Downes, entomologiste adjoint, préposé.

(Bulletin entomologique No 24)

Ottawa: Imprimé par F. A. Acland, Imprimeur de Sa Très Excellente Majesté le Roi, 1923.

INSECTES NUISIBLES AU BÉTAIL

Par S. HADWEN

INTRODUCTION

Les insectes qui nuisent aux animaux offrent beaucoup d'intérêt pour les éleveurs et les cultivateurs, car ils leur causent de graves ennuis. Nous n'avons pas parmi nous heureusement les insectes qui mordent et qui, dans les pays tropicaux, communiquent plusieurs maladies mortelles d'un animal à l'autre, mais nos insectes, sucent le sang des bêtes, et en ce faisant ils les inquiètent, les irritent et les font maigrir; c'est par là qu'ils sont nuisibles.

Les insectes parasitaires qui attaquent les animaux peuvent être divisés en trois groupes; ceux qui sucent le sang, comme les taons; ceux qui vivent dans le corps des animaux pendant leurs premières phases, comme les oestres, et ceux qui agissent comme véhicules mécaniques (ou hôtes intermédiaires) pour les vers et les bactéries, comme la mouche commune. Les pertes qui se produisent au Canada, comme résultat direct des attaques des insectes parasitaires, sont très nombreuses. Plus de 27.5 pour cent de nos cuirs sont sérieusement endommagés tous les ans par la seule larve de l'hypoderme du boeuf. Souvent les insectes abîment la laine, le poil; d'autres encore s'enfoncent dans la chair des animaux vivants, ou gâtent la viande. En fait l'éleveur doit se tenir continuellement sur le qui-vive pour empêcher les insectes de faire du mal. Nous insistons spécialement dans ce bulletin sur la nécessité de protéger les animaux contre les mouches, non pas tant par l'emploi des remèdes qu'en les aidant à éviter leurs attaques soit en les tenant renfermés, soit en leur fournissant des refuges dans les champs. Il semble que ce soient là les moyens les plus faciles de leur venir en aide; ils ne nécessitent pas de gros frais et ils rapportent beaucoup au cultivateur.

LE SOIN DES ANIMAUX CONTRE LES MOUCHES

L'époque des mouches coïncide généralement avec la saison la plus pressée sur la ferme, et c'est surtout pour cette raison qu'on laisse les animaux dehors, en plein air, combattre les mouches du mieux qu'ils peuvent. Cette négligence est coûteuse, et cependant elle se voit même sur les meilleures fermes qui, dit-on, sont exploitées sur les bases les plus approuvées. Pendant le milieu du jour, et surtout lorsque les hommes prennent le repas du midi, on voit les animaux frappant du pied, se secouant ou galopant autour des champs dans un vain effort pour échapper aux mouches.

On annonce et on vend aux cultivateurs des substances qui repoussent les mouches et des onguents de toutes sortes; beaucoup de ces substances empêchent les mouches ordinaires de mordre pendant quelque temps, mais leur effet bienfaisant dure trop peu pour qu'elles aient une valeur pratique. Il n'a jamais été démontré à ma satisfaction qu'un enduit quelconque peut repousser les mouches ou ait jamais empêché les vaches de se sauver d'un hypoderme, et comme la crainte de ces mouches est contagieuse, une seule peut suffire pour épouvanter un troupeau, de sorte que ces substances ne peuvent que légèrement amoindrir le fléau, et seulement pendant quelque temps. Il y a des journées spécialement pénibles, où l'on entend souvent les cultivateurs exprimer le désir que l'on puisse un jour découvrir un ''bon moyen'' de prévenir les mouches, mais comme nous disions tout à l'heure, même si l'on trouvait une substance de ce genre, les mouches continueraient encore à ennuyer les animaux. Par exemple, les mouches qui attaquent les animaux agissent toutes indépendamment l'une de l'autre; chacune fait son attaque séparément, chacune d'elle doit trouver pour elle-même (car il ne s'agit ici que des femelles) s'il est possible d'attaquer l'animal pour en sucer le sang ou pour déposer ses oeufs.

Il y aurait ici une distinction à faire entre les mouches qui se multiplient et se rassemblent autour des bâtiments de la ferme, et celles qui se multiplient dans les étangs et les cours d'eau comme les taons, les moustiques et les mouches noires.

Pour ce qui est des premières, on peut les réduire dans de fortes proportions en suivant les instructions données dans le paragraphe qui se rapporte à l'enlèvement des fumiers. Quant aux moustiques, plusieurs espèces d'entre eux diminueront ou cesseront de causer des ennuis à mesure que la terre sera mieux drainée ou débarrassée de ses arbres.

Les vaches laitières, les chevaux de travail et les cochons sont généralement gardés près des bâtiments de la ferme, et un bon moyen de les protéger contre les mouches est de les remettre dans l'étable. Certains cultivateurs n'aiment pas à loger leurs bêtes à l'étable pendant le jour parce qu'il faut les y nourrir, mais les fourrages verts ne manquent jamais pendant le temps des mouches et on sera amplement dédommagé, par le surplus de production, de la peine que l'on se donne pour distribuer ces fourrages. Même si l'on ne donnait pas de nourriture supplémentaire, les animaux souffriraient moins de ce manque de fourrage que s'ils étaient forcés de combattre les mouches toute la journée. Je suis d'avis qu'il est tout aussi nécessaire de loger les bêtes lorsqu'elles sont attaquées par les mouches que lorsqu'il fait froid. Au bout d'un jour ou deux elles reviendront à l'étable d'elles-mêmes; il sera inutile d'aller les chercher. Pour les vaches laitières l'abri est une nécessité absolue si l'on veut maintenir la production du lait.



Fig. 1.—Croquis montrant une partie d'un bosquet où se trouve un abri à mouches. Un abri bien fait est à peine visible de l'extérieur. (Original).

On met souvent les jeunes animaux, comme les chevaux, les vaches et les moutons, paître sur des pacages accidentés, loin des bâtiments de la ferme, où souvent on ne les voit pas pendant bien des journées de suite. Des refuges sombres, avec un rideau tendu devant la porte, fourniront à ces animaux toute la protection dont ils ont besoin. Un refuge de ce genre peut servir à deux pacages ou plus, s'il est construit à un angle d'intersection. Dans les pacages boisés, on voit que les animaux fréquentent les fourrés les plus serrés et les plus sombres, qui fournissent quelque protection contre les mouches. Il suffit de quelques coups de hache, de quelques branches clouées ou attachées aux arbres pour former un toit de branchage et pour épaissir un peu les côtés, et l'on construit

ainsi des refuges sombres, très utiles, où les animaux peuvent reposer à l'aise. Dans certains districts, et spécialement les régions boisées, les abris recouverts de branchages aideront à rassembler les animaux. Les éleveurs n'ignorent pas que les animaux recherchent invariablement l'abri des arbres lorsque les mouches pullulent. On voit dans la figure 2 un bosquet d'arbres qui ferait un refuge idéal si les broussailles de pied étaient un peu enlevées au centre pour donner plus de place et si l'on ajoutait un toit et des côtés. La fumée a un effet stupéfiant sur les mouches et les feux de boucane sont très utiles dans certaines localités infestées par les moustiques et les mouches noires. Les lacs et les cours d'eau sont utiles dans les districts où les taons abondent. Les vaches peuvent se protéger contre les taons en se mettant à l'eau. Les animaux venant des champs ne doivent jamais être conduits ou mis dans un corral infesté par les mouches, et même ils refusent de se laisser conduire, surtout s'il y a des taons. Les grands rassemblements d'animaux doivent être faits avant ou après la saison des mouches. Cependant, si le rassemblement peut se faire sans grand travail, on pourra l'effectuer dans les premières heures du matin. Les animaux que l'on mène, ou qui sont tenus à l'intérieur d'un corral, ne peuvent se protéger, aussi les vaches qui ont été conduites ou renfermées bien des fois pendant l'été portent beaucoup plus de larves sur le dos le printemps suivant que celles qui ont joui de leur liberté.



Fig. 2—Bosquet naturel de cotonniers. Ces bosquets d'arbres peuvent facilement être convertis en abris à mouches. (Original).

Nous n'avons fait que des déclarations générales dans le paragraphe qui précède, nous aurons d'autres recommandations à présenter en parlant de chaque espèce de mouches en particulier, lorsque des remèdes peuvent être utiles ou lorsqu'il y a, dans le cycle évolutif de l'insecte, un point faible dont on peut tirer parti.

Le soin et l'enlèvement du fumier

Le fumier est une source de grand profit et aussi de grand danger pour le cultivateur. On lui recommande d'une part de le conserver, et on le met en garde de l'autre contre les risques qu'il court en le conservant. Cependant, pour que la culture continue à rapporter, il faut maintenir la fertilité du sol. C'est donc là une question sur laquelle il serait oiseux de discuter plus longtemps, mais comme bien des maladies et des parasites sont portés d'une bête à l'autre au moyen du fumier, il faut employer des précautions dans sa conservation et en l'appliquant au sol. Il existe des moyens simples et peu coûteux de protéger les bestiaux contre les dangers du fumier. Cependant, les mesures sanitaires, bien observées, réduisent ces dangers et aident également à conserver le fumier.

La cour de la ferme devrait être tenue propre et aplanie, il ne faut pas que les eaux d'égoût venant des bâtiments ou du tas de fumier forment des mares; deux fois par semaine, lorsqu'il fait chaud, on ramassera toutes les bouses de vaches pour les enlever; les mouches se multiplient rapidement dans les tas de fumier négligés, tandis qu'elles ne peuvent plus le faire lorsque ces tas sont répandus et desséchés. Il est facile de ramasser les bouses de vaches, ce travail n'exige que peu de temps et l'on évite ainsi des pertes de fumier.



Fig. 3.—Animaux se tenant dans l'eau pour éviter les attaques des mouches. Les insectes n'attaquent jamais les animaux lorsqu'ils sont dans l'eau, pour une raison inconnue. Il suffit de quelques pouces d'eau pour les protéger. (Photographie originale par Ronald Buckell).



Fig. 4.—Animaux pourchassés par les hypodermes. C'est faire un grand tort aux vaches que de les rassembler ou de les mettre dans un corral lorsque les hypodermes sont nombreux. Elles n'ont aucune chance de se protéger, et l'année d'après elles porteront plus de larves sur le dos que celles qui ont joui de leur liberté. (Photographie originale par Ronald Buckell)

Le tas de fumier doit être construit en dehors de la cour de la ferme, sinon les animaux l'éparpilleront dès qu'ils sortent de l'étable pour manger la paille qui s'y trouve. Si l'on ne peut le mettre ailleurs que dans la cour même de la ferme, alors il faudra l'entourer d'une clôture. Ce tas doit toujours être bien construit, les côtés tenus perpendiculaires et nets. C'est là une précaution très importante, car les mouches ne se multiplient pas aussi rapidement dans un tas carré, bien tassé que dans un tas ouvert, éparpillé. Pour empêcher les mouches de se multiplier autour des bâtiments, il faut en sortir le fumier fréquemment, au moins deux fois par semaine, pendant les périodes de chaleur. Une épandeuse à fumier est très utile pour cela, car elle étend le fumier en couche mince et celui-ci sèche rapidement. Il n'est pas nécessaire d'enlever le fumier aussi souvent que cela en hiver, mais il est tout aussi nécessaire de tenir le tas entouré d'une clôture pour empêcher les animaux de s'en nourrir. Nous indiquons plus loin les raisons de cette précaution. On a recommandé d'autres moyens de prendre soin du fumier mais je suis d'avis qu'aucun d'eux n'est aussi sûr ni aussi satisfaisant que celui qui consiste à le charrier sur la terre à fréquents intervalles. Sur la plupart des fermes, il y a un ou deux petits enclos ou petits champs, près des bâtiments, où l'on garde les veaux et quelques cochons. Deux fois par semaine, pendant les journées chaudes, on devrait passer sur l'herbe une herse à chaînes ou un autre instrument utile pour éparpiller les déjections afin qu'elles puissent sécher rapidement. Dans le paragraphe qui traite de la protection des animaux contre les mouches, nous recommandons de construire des refuges dans les champs pour que les animaux puissent s'y réfugier lorsque les mouches abondent. Le fumier s'accumule rapidement autour des hangars et il est nécessaire d'en prendre soin pour tenir les animaux propres et pour empêcher les mouches de se multiplier.

Dans certaines parties des prairies de l'Ouest, il y a des cultivateurs qui empilent le fumier et le laissent sans s'en servir plusieurs années. C'est là un fort mauvais système, car ces meules de fumier servent de foyers de propagation et il en sort des nombres immenses de mouches. Si ces cultivateurs ne peuvent pas faire un bon usage de leur fumier, qu'ils le charrient du moins sur un champ inculte, en l'éparpillant en une couche mince, pour qu'il se dessèche. Les vieux tas de fumier près des maisons et des bâtiments sont une cause d'ennuis pour l'homme et les animaux.

Les mouches se multiplient souvent en grand nombre autour des porcheries. On fera donc bien d'examiner les alentours de la porcherie pour s'assurer qu'il ne reste pas de mares, d'urine ou de fumier. Toutes les étables doivent être recouvertes de planches bien jointes pour que les animaux, surtout les cochons, ne puissent pas passer par-dessous. Après avoir fait un bon nettoyage, on épandra un peu de chaux. On fera bien de bêcher ou de labourer les endroits où le sol est imprégné de fumier.

Le but principal des mesures qui précèdent est de réduire le nombre des mouches communes, des mouches d'écuries et des mouches à cornes autour des bâtiments de la ferme, mais il faut aussi s'occuper des maisons de ferme et des latrines. Les mêmes principes généraux s'appliquent ici.

Dans bien des villes canadiennes, les campagnes de nettoyage ont tellement réduit le nombre des mouches que c'est à peine si elles gênent à l'heure actuelle. C'est sur la ferme que les mouches causent le plus d'ennuis et avant peu le cultivateur sera forcé de mieux nettoyer les alentours de sa ferme s'il veut continuer de vendre ses produits laitiers. **Lorsque les fermes sont assez près l'une de l'autre, pour que les cultivateurs puissent unir leurs efforts, ce serait une chose fort utile que d'organiser des campagnes de nettoyage.** On peut affirmer en toute sûreté que le cultivateur profitera de ces précautions encore beaucoup plus que l'homme des villes, et cependant l'homme des villes est très satisfait de ce qu'il a accompli sous ce rapport, et il est certain qu'aucune ville ne voudrait jamais retourner aux méthodes insalubres d'autrefois maintenant que l'on a compris les avantages de la guerre aux mouches. Les cercles de femmes ont pris une grande part dans tous les travaux sanitaires qui ont été effectués au Canada. C'est grâce à eux que les conditions de la maison de ferme ont été améliorées, et si leur activité se porte sur les alentours et notamment sur les bâtiments de la ferme, il est certain qu'il en résultera une amélioration durable.

Parasites et maladies transportés aux animaux par l'agence du fumier

Certains des parasites et des maladies dont nous parlons plus loin ne sont pas, strictement parlant, transportés d'un animal à l'autre par les insectes, mais ils le sont par l'intermédiaire du fumier, et c'est pour faire comprendre ce fait aux propriétaires de bestiaux que nous en faisons mention ici. Beaucoup de maladies bactériennes comme la fièvre charbonneuse, le charbon symptomatique, le choléra des porcs et la tuberculose sont portées dans le fumier. La tuberculose l'est spécialement, car les germes de cette maladie se rencontrent souvent dans le fumier de vaches. C'est parce que les animaux tuberculeux avalent toutes les matières qu'ils rejettent de leurs poumons en toussant, de sorte que les germes passent directement avec le fumier. Pour ces raisons seules —et pour beaucoup d'autres également bonnes,—on ne devrait jamais permettre aux vaches de se nourrir dans un tas de fumier.

Dans les parties les plus froides du Canada, les vachers ont l'habitude de se servir des étables comme latrines. C'est là une mauvaise habitude. Les excréments sont jetés sur le tas de fumier et les vaches contractent souvent la rougeole après avoir mangé des oeufs ou des parties de ver solitaire évacués par l'homme. Ransom écrivant sur le sujet dit ce qui suit:

"*Moyens préventifs.*—Les moyens préventifs contre le *Taenia saginata* (ver solitaire du boeuf) consistent à éviter les viandes peu cuites. Il faut aussi prendre le soin voulu des excréments humains afin d'éviter de contaminer les aliments ou l'eau des vaches. Il faut surtout éviter de déposer ces excréments dans les bâtiments ou dans les cours, ou sur le tas de fumier. Les excréments qui contiennent des oeufs du *Taenia solium* (ver solitaire de porc) sont aussi dangereux pour les porcs, car ils provoquent l'apparition de la rougeole chez ces animaux; il faut donc prendre les mêmes soins en ce qui concerne les cochons. D'après les rapports du service canadien de l'inspection des viandes, la rougeole est beaucoup plus répandue dans les districts peuplés par des gens d'origine étrangère, qui ont l'habitude de manger de la viande crue ou peu cuite, et qui sont négligents dans leurs habitudes personnelles.

Il y a des oeufs de vers dans le fumier de presque tous les animaux de la ferme, beaucoup plus que dans celui des animaux qui vivent en ville. C'est parce que les animaux qui vivent sur la ferme sont constamment exposés à l'infection en mangeant des aliments qui ont été contaminés par le fumier. Ils viennent d'abord en contact avec le fumier autour des bâtiments de la ferme puis ils ramassent des vers sur les pacages, dans les enclos ou dans les champs qui sont laissés incultes d'une année à l'autre. Ces petits enclos rarement cultivés sur la ferme sont des plus dangereux en ce qui concerne les vers, d'autant plus qu'ils sont généralement infestés de charançons qui habitent le fumier et qui servent d'hôtes secondaires ou de véhicules pour les vers qu'ils portent au bétail.

La mouche commune (*Musca domestica* L.)

Il est probable que les mouches communes portent beaucoup de maladies aux animaux domestiques, mais il est certain qu'elles en donnent beaucoup plus à l'homme. Le danger que présente la mouche commune pour l'homme a été traité dans bien des ouvrages, et comme nous nous occupons presque exclusivement dans ce bulletin des parasites des animaux, nous ne nous proposons pas de discuter cette question dans tous ses détails.

Nous recommandons les ouvrages de la liste suivante * à ceux qui s'intéressent à ce sujet. La mouche commune cause la plupart de ses dégâts en transportant mécaniquement la saleté des endroits sales aux endroits propres. Elle cause tous les étés d'immenses dégâts parmi les produits laitiers et l'on peut en prévenir la plupart en éliminant les foyers de reproduction et en protégeant les bâtiments par des moustiquaires. Les mouches

*Graham-Smith, C.G. 1913, Flies in Relation to Disease, Non-blood sucking flies, Camb. Univ. Press.
Hewitt, C.G., 1917, The House Fly, Cambridge, Univ. Press.
Hewitt, CG., 1910, The Structure, Development and Bionomics of the House Fly, *Musca domestica* Linn. Quarterly Journal of Mic. Sc., 1907-1909.
Howard, L. O., and Hutchinson, R. H., 1915, House Flies, U.S. Dept. Agr. Farmers' Bull, 679.

communes ne mordent pas, mais elles torturent les animaux, tout autant que les êtres humains, par l'attention continuelle qu'elles leur portent et par leur retour persistant après qu'elles ont été chassées. On doit donc ajouter la mouche commune à la liste des insectes qui inquiètent les animaux.

Plaies d'été chez les chevaux (*Habronema*)

Les mouches communes portent souvent des vers dont elles s'infestent en touchant au fumier de cheval. Ce sont les phases larvaires de trois espèces différentes de vers (Habronema) qui vivent dans l'estomac des chevaux. Voici, en peu de mots, le cycle évolutif de ces vers:

Les oeufs des vers sortent du cheval pour passer dans le fumier. Les oeufs éclosent et les jeunes larves qui sortent de ces oeufs cherchent les larves des mouches communes dans lesquelles elles s'introduisent et où elles vivent jusqu'à ce qu'elles se transforment en mouche. Une seule mouche peut porter dans son corps plusieurs larves de vers. Les mouches communes sont très attirées par les lèvres des chevaux et on les y voit constamment s'y nourrir. C'est peut-être à ce moment que les larves quittent les mouches pour pénétrer dans la bouche du cheval. D'après Ransom il est possible également que les chevaux puissent parfois avaler des mouches infestées. Lorsque les vers entrent dans l'estomac du cheval, ils y forment des nodules où ils se développent et parviennent à maturité. Malheureusement, les vers ont un autre moyen de pénétrer dans le corps des chevaux; lorsqu'une mouche adulte, qui porte des vers, se dépose sur les plaies ou les blessures des chevaux, les vers saisissent cette occasion de sortir de la mouche et de pénétrer dans la chair. Lorsqu'un certain nombre de jeunes vers s'introduisent de cette façon dans une blessure ils provoquent une irritation intense, et les chevaux rongent et mordent ses plaies, si bien que celles-ci forment de très grosses plaies "d'été"; ces plaies se trouvent souvent autour des boulets, mais elles se rencontrent fréquemment sur le corps du boeuf et peuvent atteindre un diamètre de 6 pouces ou plus. Les plaies d'été sont communes dans les provinces de l'Est et au Manitoba.

Traitement.—Le traitement des plaies d'été est difficile; lorsqu'elles sont étendues on fera bien d'appeler un vétérinaire. Pendant le temps des mouches on peut faire sécher aussi rapidement que possible les petites blessures ou les coupures en les saupoudrant de chaux éteinte ou d'acide boracique pour que les mouches n'y soient pas attirées. Tant que les mouches peuvent se porter sur les plaies d'été pour y introduire des vers, le traitement ne servira de rien.

Un bon moyen de prévention est de recouvrir de moustiquaires les fenêtres des étables et de les tenir tout à fait sombres pour que les bêtes puissent se reposer pendant le jour. Les moustiquaires posées sur les châssis des étables s'ajustent souvent mal et les mouches rentrent chaque fois que l'on ouvre la porte. Les mouches communes ne sont jamais actives dans l'obscurité et les chevaux de travail apprécient une étable fraîche et sombre.

Maladie des yeux chez les vaches.

L'inflammation des yeux est commune chez les vaches pendant l'époque des mouches, et cette maladie se répand souvent rapidement dans un troupeau. Les bêtes ne peuvent pas manger, la lumière du soleil les fait beaucoup souffrir. Les mouches sont attirées par l'écoulement qui sort des yeux, et l'on croit généralement qu'elles portent l'infection des animaux malades aux animaux sains. Dans les cas très graves l'animal peut devenir aveugle.

Traitement.—Il faut consulter un vétérinaire pour le traitement des yeux, mais il importe également, pour empêcher l'infection de se répandre, d'isoler les animaux dans les étables sombres jusqu'à ce qu'ils soient guéris. Ceci servira à un double but, car l'obscurité est essentielle dans le traitement des yeux et il n'y aura pas de mouches si l'étable est bien obscurcie.

DESTRUCTION DES MOUCHES COMMUNES.

On appelle la mouche de maison mouche "domestique" à cause de ses habitudes familières et par ce qu'elle se tient toujours autour de l'homme et de ses habitations. Les foyers de reproduction des mouches communes sont presque toujours autour des bâtiments et des étables. Lorsqu'il fait chaud, le cycle évolutif de la mouche, de l'oeuf à l'oeuf, ne dure pas plus de huit à dix-huit jours. Les substances sur lesquelles les mouches communes se propagent sont les ordures ménagères et le fumier. Nous avons parlé de la façon de maîtriser les mouches communes dans le chapitre sur le fumier. Il y a cependant un détail sur lequel nous croyons bon d'insister—c'est que les mouches communes ne causent jamais d'ennuis au commencement du printemps et qu'elles ne deviennent nombreuses que lorsque la chaleur commence réellement. On a ainsi le temps

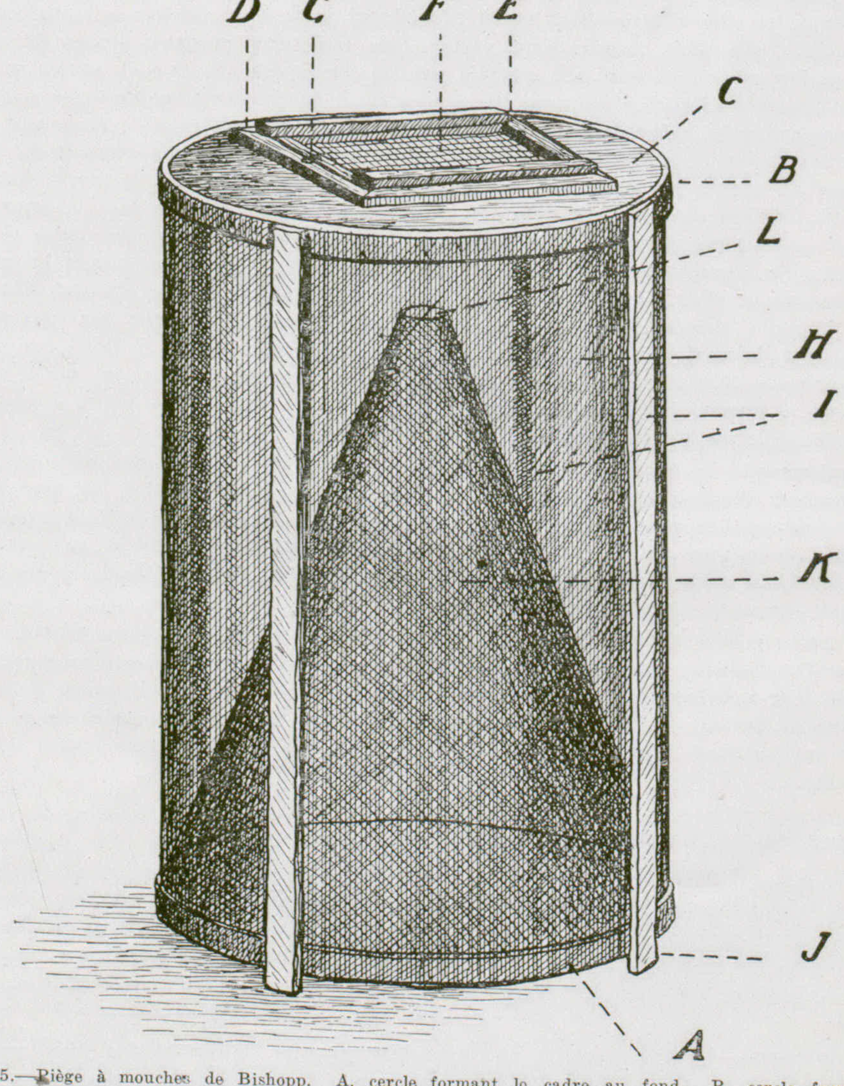


Fig. 5.—Piège à mouches de Bishopp. A, cercle formant le cadre au fond. B, cercle formant le cadre au sommet. C, dessus du piège fait d'une tête de baril. D, bandes autour de la porte. H, toile métallique sur l'extérieur du piège. I, bandes de chaque côté du piège entre les cercles. J, pointes de ces bandes faisant saillie pour former des jambes. K, cône. L, bords unis de la toile métallique formant un cône. M, Ouverture à l'apex du cône. (D'après Bishopp).

de nettoyer les foyers de reproduction au printemps. Sur la ferme il y a généralement une période de repos après les semailles du printemps pendant laquelle on peut faire ce travail.

PIÈGES À MOUCHES ET APPÂTS EMPOISONNÉS.

Les moustiquaires s'ajustent souvent mal et il est nécessaire d'attraper les mouches après qu'elles se sont introduites à l'intérieur des bâtiments. Bishopp a imaginé pour cela un piège à mouches, de construction facile, et qui est très utile. (voir Fig. 5). Les pièges de ce genre sont utiles dans les étables et les autres bâtiments où il est nécessaire d'empêcher les mouches d'entrer. Les meilleurs appâts que nous puissions employer sont le lait sur, le sucre brun et des restes de viande ou de poisson. Il faut renouveler souvent ces appâts. Dans les maisons ou les bâtiments où les mouches ne sont pas aussi nombreuses, on peut se servir de papier tue-mouches.

La formaline est l'un des meilleurs parmi les appâts empoisonnés. Une solution de un à deux pour cent de formaline dans le lait ou l'eau ou le sucre brun, tuera un grand nombre de mouches. Chaque fois que l'on se sert d'appâts empoisonnés humides, il faut recouvrir avec soin tous les autres liquides de façon à ce que les mouches soient forcées de boire le poison. Chaque fois qu'une chambre ou un bâtiment est en partie obscurci, on remarquera que les mouches se rassemblent à un point éclairé par la lumière. On pourra profiter de cette habitude. Par exemple, si toutes les fenêtres sauf une sont recouvertes dans une étable, toutes les mouches seront autour de cette fenêtre. C'est donc là que l'on devra poser les appâts ou les pièges à mouches.

La mouche d'étable (*Stomoxys calcitrans* L.)

La mouche d'étable (*Stomoxys calcitrans* L.) fait son apparition de bonne heure dans la saison et reste jusqu'à la fin de l'automne. Elle ressemble à la mouche commune, mais on s'aperçoit bien vite de la différence par sa morsure, qui est assez douloureuse. Cet insecte s'en prend à tous les animaux domestiques et l'homme n'est pas exempt de ses attaques. Elle mord les boeufs et les chevaux, principalement sur les pattes, et lorsque les mouches d'étable sont nombreuses, les animaux n'ont jamais de repos, depuis le début du jour jusqu'à la nuit. Ils frappent du pied et s'agitent sans cesse. Lorsqu'aux mouches d'étable s'ajoutent la mouche commune et la mouche à cornes, les animaux sont dans un malaise constant.

Les mouches d'étable, comme leur nom l'indique, se rassemblent principalement autour des étables et des bâtiments voisins; lorsqu'elles ne sucent pas le sang, on les voit souvent en grand nombre sur les murs ensoleillés des bâtiments, attendant que les animaux en sortent. Les cochons souffrent beaucoup de leurs attaques et lorsque les mouches sont nombreuses, ils essaient de se protéger en se couchant dans des trous par terre ou en creusant sous les bâtiments. Les mouches cessent de les inquiéter dans l'obscurité ou dans un endroit ombragé, de sorte que l'on peut prendre à leur égard les mêmes moyens que contre les mouches communes et les mouches à cornes. Pour les chevaux de travail, on peut employer des pantalons de toile. Il n'est pas nécessaire que la toile remonte beaucoup plus haut que les genoux ou que les boulets car les mouches mordent bas sur les jambes. Les mouches se multiplient principalement dans le fumier de cheval, mais Bishopp a démontré dernièrement qu'elles peuvent se multiplier autour des bords humides des meules de paille et dans d'autres déchets végétaux en décomposition. On pourra donc suivre ici le même conseil que nous avons déjé donné au sujet de la construction des tas de fumier, c'est-à-dire qu'on fera ces tas de déchets aussi carrés et aussi droits que possible, pour empêcher les mouches de se reproduire autour des bords.

La mouche à cornes (*Lyperosia irritans* L.)

Ces mouches, qui paraissent en grande abondance pendant les périodes les plus chaudes de l'été, attaquent surtout les bêtes à cornes. Elles se rassemblent sur la base des cornes lorsqu'elles ne sont pas en train de se nourrir, ce qui leur a valu leur nom. La raison

de cette singularité est sans doute qu'elles ne sont pas dérangées dans cette position. En d'autres temps, les mouches se posent sur les poils, généralement de chaque côté des garrots. Elles se tiennent près de l'extrémité des poils, leurs têtes tournées vers le dehors. Généralement ces mouches paraissent par bandes et suivent leur hôte sans cesse, même lorsque les bêtes sont mises à l'étable elles les y accompagnent pendant le jour. Une fois à l'intérieur de l'étable elles ne paraissent pas gêner beaucoup les animaux. Elles se reposent simplement sur eux. Fletcher dit que la mouche à cornes a été introduite au Canada en 1892, et qu'elle a traversé le continent en 1903. Elle a causé beaucoup d'alarme parmi les éleveurs lorsqu'elle a été introduite pour la première fois. On en parle moins aujourd'hui, quoique cependant elle cause autant de dégâts qu'autrefois. Les applications d'huile sur le garrot chassent les mouches pendant quelque temps, mais les applications d'huile sur la peau lorsqu'il fait chaud ne sont pas agréables pour les animaux.

La meilleure façon de protéger les animaux est de leur fournir des étables ou des refuges sombres. On peut grandement réduire une invasion de mouches à cornes sur une ferme en ayant soin d'étendre les bouses de vaches pour qu'elles sèchent; il faut prendre cette précaution au moins deux fois par semaine pendant les chaleurs. La mouche pond ses oeufs en effet sur les bouses fraîches, et les larves se développent dans ces bouses, mais ces larves meurent si le fumier sèche lorsqu'elles sont encore jeunes.

Taons (*Tabanus, Chrysops, Hoematopota*).

Il existe au Canada beaucoup de taons ou ''mouches à chevaux'' généralement appelés ''mouches à chevreuil''. La plupart des espèces diffèrent l'une de l'autre par l'apparence, mais une caractéristique qui est commune à toutes, c'est que leurs yeux ont la couleur de l'arc-en-ciel. Parfois les yeux sont rayés de bandes, parfois ils sont tachetés. Les taons pondent leurs oeufs sur les feuilles des plantes aquatiques ou sur les arbres et les pierres, près des eaux. Leurs larves sont carnivores et se nourrissent des petits animaux invertébrés qu'elles rencontrent dans la terre ou dans l'eau. D'après Hine le grand taon (Tabanus) peut mettre jusqu'à deux ans pour compléter son cycle évolutif. Ces insectes attaquent les animaux de bien des façons différentes. Les uns s'en tiennent presque exclusivement à l'abdomen; les autres paraissent préférer la face et les autres parties du corps. En général ce sont les petites espèces qui irritent le plus les animaux; les plus grosses, peut-être à cause de leur taille même, se posent très doucement sur les bêtes et leurs morsures paraissent infliger moins de douleur que celles des petites espèces. En tous cas les animaux ont souvent l'air de ne pas s'apercevoir de leur présence. En général—et c'est là une circonstance heureuse—les taons sont assez timides et ils s'envolent presque immédiatement lorsqu'un cheval se secoue la queue. Il est vrai qu'ils reviennent presque aussi vite, mais enfin les animaux peuvent mieux se protéger contre les taons que contre les oestres, les mouches noires et les moustiques. Les chevaux sont ceux qui souffrent le plus des attaques des taons, surtout lorsqu'ils sont attelés. Les animaux à peau mince sentent leurs morsures plus vivement que les animaux à peau épaisse. Les vaches ont une peau plus épaisse que les chevaux et comme elles sont moins sensibles que ces derniers, elles paraissent souvent indifférentes aux morsures des taons, à moins que ceux-ci ne soient très nombreux. J'ai constaté, en étudiant les taons pendant plusieurs années dans ce district, que chaque espèce a une saison régulière à elle. Parfois deux ou trois variétés peuvent paraître en même temps, mais elles ne viennent pas toutes en même temps comme les espèces de mouches noires ou les moustiques.

Protection des animaux.—Les couvertures de fil et de toile soulagent beaucoup les animaux lorsqu'ils sont au travail; en fait c'est le seul moyen de les protéger d'une façon satisfaisante. Les substances qui repoussent les mouches n'ont que très peu d'utilité et ne protègent que pendant quelque temps. Les refuges assombris sont très utiles; ils ne sont nécessaires que pendant les chaleurs du jour, car les taons ne deviennent actifs que lorsque l'avant-midi est déjà avancé et ils disparaissent généralement peu après le coucher du soleil.

Mouches noires (*Simulium*).

Les mouches noires se multiplient dans l'eau courante. La larve s'attache aux pierres par un suçoir. Elle a deux pièces apparentes à la tête dont elle se sert pour ramasser la nourriture. Cameron a constaté en Saskatchewan que les mouches mettent environ six semaines à compléter leur cycle évolutif. Il dit que les essaims de mouches noires sortent des rivières entre la mi-juin et septembre. "L'essaimage peut se produire à tout moment du jour dans les prairies ouvertes où paissent des vaches et des chevaux. Les animaux sont souvent entourés d'un nuage de mouches surtout lorsque la température est chaude et ensoleillée." * Les vaches paraissent plus souffrir des mouches noires que les autres animaux, et les régions choisies pour l'attaque sont principalement la tête, les quartiers de devant et le dessous du ventre. On voit de grosses enflures oedémateuses des naseaux, des yeux et du poitrail. Les effets irritants de tant de morsures autour des naseaux portent les animaux à éternuer, ils respirent profondément et parfois avalent un grand nombre de mouches. Ces mouches paraissent irriter les voies respiratoires, et les animaux toussent. Lorsqu'un troupeau de vaches est entouré d'un nombreux essaim de mouches noires, les effets en sont parfois désastreux et beaucoup de bêtes meurent de suffocation. Ces accidents se produisent parfois en très peu de temps. On a vu bien des cas de ce genre en Saskatchewan, qui paraissent être, au premier abord, des explosions d'une maladie fatale. Ceux qui ont soin des animaux peuvent en effet ne pas remarquer ces essaims de mouches lorsqu'ils apparaissent, et ils ne comprennent pas le danger jusqu'à ce que quelques-unes des bêtes soient mortes. Les espèces de mouches noires sont réparties d'une façon irrégulière au Canada et il existe de grandes différences entre elles au point de vue de la saison d'apparition.

Destruction.—Un bon larvicide est le phinotas ou une autre huile miscible qui a la propriété de se mélanger à l'eau. On peut verser cette huile dans l'eau à la tête d'un petit ruisseau où elle tue toutes les larves avec lesquelles elle vient en contact. Malheureusement cette méthode ne saurait être appliquée aux grandes rivières.

Protection des vaches.—Lorsqu'un nombreux essaim de mouches noires arrive, il faut prendre rapidement des mesures pour protéger les animaux. Le moyen le plus facile et le meilleur est de faire de la boucane. Une fois que les animaux ont été soulagés par la boucane, ils reviennent au même endroit, dès que les mouches commencent à les inquiéter, comptant y trouver encore de la boucane. L'endroit choisi pour faire cette boucane doit donc être à proximité des bâtiments de la ferme, et quelqu'un doit être chargé de voir à ce que les feux soient allumés dès que les vaches ont besoin d'être protégées. L'application d'huile sur la peau est un moyen de protection pour les animaux de travail; on recommande l'huile brute de lin ou l'émulsion de pétrole. Cette huile doit être appliquée sur les parties inférieures du corps comme le dessous du ventre et l'estomac, car il n'est pas utile d'appliquer des applications d'huile sur tout le corps et surtout sur le dos lorsqu'il fait du soleil.

Moustiques (*Culicid*)

Les moustiques exigent de l'eau pour les premières phases de leur développement. Dans la saison où ils pullulent, on trouve généralement que leur apparition a été précédée par un débordement des rivières.

Ce débordement favorise tout spécialement le développement des larves des moustiques. Beaucoup de gens s'imaginent que les moustiques se multiplient très rapidement, mais certaines espèces n'ont qu'une génération par an. Dans les latitudes du nord, il n'existe qu'un nombre limité des différentes espèces de moustiques, mais ils complètent par le nombre ce qui leur manque en variété. Les moustiques du nord apparaissent sous forme de larves dans l'eau des neiges fondantes au printemps et en sortent une fois adultes vers la fin de juin. Juillet et août sont les pires mois. Cameron

---

*Cameron, A. E. Morphology and Biology of a Canadian Cattle Infecting Black-fly. *Simulium simile* Mall. Bull. No. 8. Entom. Br. Dept. of Agr., Canada.

a constaté un même cycle évolutif sur les prairies. Il dit que les oeufs sont pondus sur la terre en été et que les moustiques en sortent le printemps suivant dans l'eau des neiges. Ceci explique les essaims de moustiques que l'on rencontre parfois dans les districts relativement secs en été. Les moustiques font également de longs vols et les formes de la prairie paraissent vivre longtemps.

Destruction des moustiques.—Comme les moustiques exigent de l'eau pour leur développement, il suffit, pour les faire complètement disparaître, de drainer les marais dans lesquels ils se multiplient. C'est ce que l'on a fait bien des fois et toujours ce moyen a bien réussi. Lorsqu'il est impossible de drainer on peut alors recouvrir la surface de l'eau avec du pétrole ou des huiles brutes. Les larves remontent à la surface de l'eau pour chercher de l'air et si la surface est recouverte d'une pellicule d'huile elles ne peuvent trouver de l'air et meurent. On recommande d'appliquer de l'huile sur les marais, près des villes et des villages, à condition que l'étendue à couvrir ne soit pas trop grande.

Dommages au bétail.—Les vaches laitières qu'on laisse dehors, en plein air, lorsque les moustiques pullulent, cessent de donner du lait en très peu de temps. Les autres catégories de bestiaux maigrissent à cause de la perte du sang et de l'inquiétude. On a vu, dans des cas extrêmes, des animaux mourir par suite des attaques des moustiques.

Protection des animaux.—Il est très difficile de trouver un système de protection réellement efficace contre les moustiques. Ils mordent nuit et jour; ils pénètrent dans les bâtiments, se glissent sous les couvertures, de sorte que les animaux ne peuvent y échapper. La boucane (fumée) est peut-être la meilleure protection pour le bétail, mais il faut tenir les feux continuellement allumés lorsque les moustiques sont nombreux. Pour les chevaux, les filets sont utiles pendant les heures de travail. On peut aussi, tout en recouvrant les chassis des étables de moustiquaires, remplir les étables de fumée après que les animaux sont attachés.

Les oestres du cheval

Trois différentes espèces d'oestres s'attaquent aux chevaux, *Gastrophilus intestinalis* De Geer, *G. veterinus* Clark et *G. haemorrhoidalis* L. Chaque espèce a des habitudes différentes et chacune doit donc être décrite séparément.

L'OESTRE COMMUN, *Gastrophilus intestinalis* De Geer.

Cet oestre est le plus gros des trois, et c'est aussi le plus répandu. Sa couleur est gris brunâtre, ses ailes portent des plaques noir de fumée et sa face est blanchâtre, sans poils. Lorsqu'il se prépare à attacher ses oeufs, l'insecte prend la forme d'un V. Son grand oviscapte, ou le tube avec lequel il pond ses oeufs, est tourné vers le haut, ce qui lui donne un aspect singulier. Les oeufs sont attachés l'un après l'autre sur un poil et sont

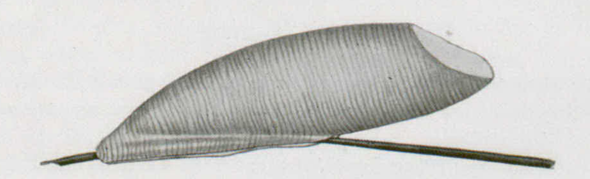


Fig. 6.—Oeuf de l'oestre commun (*Gastrophilus intestinalis* de Geer). Couleur blanc jaunâtre. On peut trouver ces oeufs sur presque toutes les parties du corps mais ils sont spécialement nombreux sur les jambes de devant Fortement grossi. (D'après Hadwen et Cameron).

cimentés très fermement, à tel point que l'on ne saurait les enlever par le brossage ou par le frottage. Les oeufs n'éclosent pas d'eux-mêmes; il faut de la friction de la chaleur et de l'humidité pour enlever l'opercule, ou couvercle de l'oeuf, afin que les jeunes larves puissent en sortir. Chaque oeuf est attaché à un poil sur les deux tiers de sa longueur environ. L'extrémité bouchée de l'oeuf fait saillie en dehors du poil à un angle d'environ

30 degrés. Il est probable que cette conformation aide les larves à s'attacher à la bouche et aux lèvres du cheval. Si l'oeuf était absolument parallèle au poil, la larve ne pourrait peut-être pas le quitter aussi vite.

Lorsqu'un cheval se lèche les pattes ou se frotte les lèvres sur les pattes, les larves sortent des oeufs et adhèrent aux surfaces rugueuses de la langue et de la bouche. Dès que la larve se sent à la bouche du cheval, elle se met immédiatement au travail et se creuse peut-être un chemin sous la surface de la langue. Ceux qui s'intéressent à la question et qui désireraient s'assurer de la chose peuvent le faire en mettant quelques oeufs d'oestre dans la paume de la main et en appliquant un peu d'humidité, puis en les frottant entre les doigts. On voit à l'oeil nu les jeunes larves sortir des oeufs et s'ébattre dans l'humidité. Dans une série d'expériences faites en collaboration avec le Dr A. E. Cameron de l'université de la Saskatchewan, j'ai constaté que les larves nouvellement écloses, mises sur un morceau de la langue de cheval, pouvaient se creuser une galerie sous la surface; les plus actives ont mis environ deux heures et demie. Roubaud en France a obtenu les mêmes résultats sur un cobaye. On ne sait pas encore au juste comment les larves de l'oestre arrivent à l'estomac. On a cru pendant longtemps que les chevaux léchaient les oeufs d'oestres et avalaient les jeunes larves, et que celles-ci s'attachaient à l'estomac dès qu'elles y arrivaient, mais maintenant que l'on sait que les jeunes larves s'enfoncent sous la surface de la langue, il semble probable qu'elles choisissent un autre chemin pour se rendre à l'estomac.

Les régions où l'on trouve les oeufs du **G. intestinalis** sont principalement les épaules, la crinière, les jambes de devant (surtout les longs poils situés à l'intérieur de la jambe) et autour du boulet. On trouve aussi des oeufs sur les jambes de derrière mais ils ne sont pas aussi nombreux que sur les jambes de devant. Pourquoi, se demande-t-on souvent, les chevaux se lèchent-ils les jambes? Bracy Clark, lorsqu'il a étudié cette question à la fin du siècle dernier, croyait que les chevaux se léchaient les jambes à cause de la morsure des mouches. C'est peut-être vrai dans certains cas, mais l'irritation causée par les oestres en attachant leurs oeufs aux poils est très suffisante pour qu'un cheval soit porté à se frotter les jambes avec ses lèvres.

Le **G. intestinalis** est le plus nombreux des trois oestres et celui qui est le plus répandu au Canada. Les larves passent de neuf à dix mois de l'année à l'intérieur de l'estomac du cheval et s'attachent par les crochets de leur bouche près de l'orifice de l'estomac ou pylore; lorsqu'elles sont entièrement développées, elles se détachent et sortent avec les déjections. Au bout de six semaines, elles apparaissent sous forme de mouches adultes, prêtes à pondre leurs oeufs. On entend souvent les cultivateurs dire qu'ils ont vu l'estomac de leurs chevaux à moitié mangés par les oestres. C'est parce que la membrane de l'estomac du cheval est normalement divisée en deux parties; la membrane à l'extrémité près de l'oesophage est de couleur blanche tandis que l'autre extrémité est recouverte d'une membrane muqueuse, rougeâtre et molle. Une autre idée est que les oestres creusent des trous profonds dans les parois de l'estomac. C'est inexact, parce que les larves s'attachent à l'estomac et les parois de ce dernier se soulèvent et se gonflent autour de la larve, ce qui donne l'impression que les parois ont été trouées. La formation est en réalité semblable à celle d'un cratère.

L'OESTRE DE LA GORGE (*Gastrophilus veterinus* Clark).

Cette espèce est un peu plus petite que la précédente. Elle a des ailes claires et une poitrine ou un thorax de couleur rouge. L'abdomen est noir, il est couvert en partie de poils brunâtres et porte au centre une bande noire très apparente. Les oeufs sont pondus presque exclusivement sur les poils entre les mâchoires du cheval. On voit souvent les

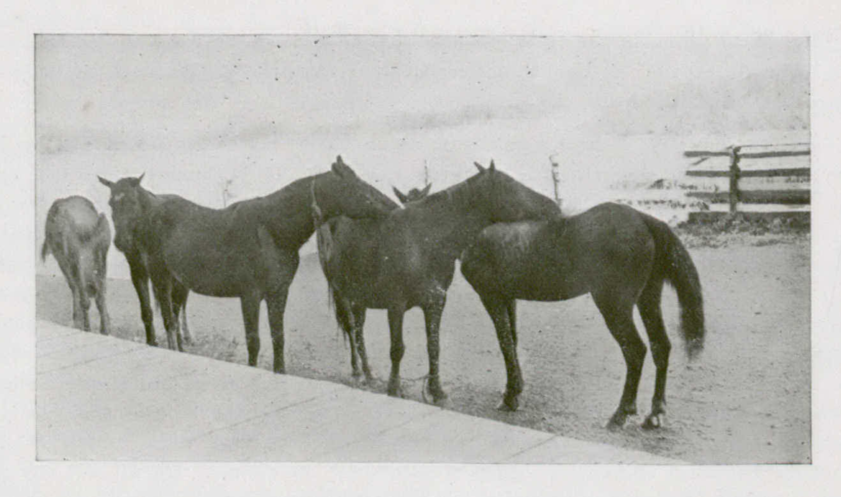


Fig. 7.—Chevaux se protégeant contre les oestres. En reposant leur tête sur le dos les uns des autres, ils peuvent éviter les attaques des deux sortes d'oestres, du menton et de la gorge. (Photographie originale par Ronald Buckell).

oestres voler entre les jambes antérieures du cheval, attendant l'occasion de poser leurs oeufs. Ils opèrent si rapidement qu'ils ont le temps de mettre leurs oeufs en place avant même que le cheval s'aperçoive de leur présence. Dès que l'animal sent la mouche venir, il se rentre immédiatement la tête dans le cou et c'est pour cette raison que les chevaux courbent continuellement la tête pendant la saison des oestres. Les chevaux prennent à cette saison une attitude singulière, ce qui est un symptôme bien sûr que les oestres sont arrivés. Ils se reposent les mâchoires sur le cou les uns des autres. Beaucoup de gens s'imaginent que c'est là une attitude amicale de leur part, tandis que c'est en réalité un effort mutuel pour se protéger.



Fig. 8.—Oeuf de l'oestre de la gorge (*Gastrophilus veterinus* Clark). Couleur, blanc jaunâtre. Les oeufs attachés posés principalement sur les poils entre les mâchoires très grossis. (D'après Hadwen et Cameron).

Les oeufs ont une forme différente de ceux de l'oestre commun, ils sont attachés au poil par une rainure, contenant un ciment collant, sur presque toute la longueur de l'oeuf. Dans l'oestre commun, les oeufs ne sont attachés au poil que sur environ les deux tiers de leur longueur. La différence est significative, parce que les oeufs peuvent éclore sans friction. La larve en sortant de l'oeuf est en ligne droite avec le poil, et en bonne position pour le suivre jusqu'à la peau. Il n'existe pas de preuves que les larves s'enfoncent à travers la peau, mais je crois qu'elles peuvent le faire. En premier lieu, les oeufs sont pondus dans une position telle que les chevaux ne peuvent les lécher; en deuxième lieu, ils peuvent éclore sans aide; et en troisième lieu, j'ai vu, moi-même, des petites gales ou de petits boutons sur la peau, entre les mâchoires des chevaux, sous des coques d'oeufs vides. Ce qui paraît le plus probable donc, c'est que l'oestre de la gorge s'enfonce dans le cheval en perçant à travers la peau. Quant à la façon dont les jeunes larves arrivent à l'estomac, nous n'en savons encore rien actuellement. Les larves restent dans l'estomac jusqu'au printemps ou jusqu'à l'été suivant, puis elles se détachent et passent dans le fumier pour paraître plus tard sous forme de mouches.

L'OESTRE DES NARINES (*Gastrophilus haemorrhoidalis* L.)

L'oestre des narines est le plus petit des oestres, mais c'est aussi celui qui cause le plus d'ennuis. C'est un insecte de couleur foncée, à queue rougeâtre et à ailes claires. Les oeufs sont noir de charbon, et ils portent une queue à rainures par laquelle ils sont solidement fixés aux poils. Ils sont attachés aux poils courts, autour des lèvres, et sont



Fig. 9.—Oeuf de l'oestre des narines (*Gastrophilus haemorrhoidalis L.*). Couleur presque noire. Les oeufs sont attachés aux lèvres des chevaux. Fortement grossi. (D'après Hadwen et Cameron).

difficiles à trouver, surtout sur les chevaux qui ont la peau noire. Beaucoup de gens s'imaginent encore que ces oestres piquent les chevaux; c'est parce qu'ils les ont vus se jeter sur les lèvres d'un cheval, et l'effet sur celui-ci est si rapide et si marqué qu'ils se refusent à admettre que le cheval n'a pas été blessé; mais il suffit d'examiner l'insecte pour se convaincre qu'il n'a pas d'armes pour infliger de la douleur.

La seule raison pour laquelle l'insecte frappe aux lèvres est pour fixer ses oeufs aux poils, mais on s'explique difficilement pourquoi le cheval manifeste tant d'alarme à cet acte, apparemment simple et sans danger. La peau, autour des lèvres du cheval, est très molle et veloutée. Elle est aussi très sensible à la touche. Lorsqu'un oestre frappe, il le fait subitement et brusquement. En outre il saisit les poils avec ses pattes lorsqu'il attache ses oeufs; c'est là ce qui inquiète le cheval. Si l'insecte ne le faisait qu'une fois ou deux, le cheval ne s'en soucierait peut-être pas, mais lorsque l'acte est répété bien des fois de suite, et chaque fois sans avertissement, il est naturel que l'animal devienne nerveux et perde la tête.

Les oeufs peuvent éclore sans friction, tout comme l'oestre de la gorge, et comme ils sont près de la bouche, il est facile à la larve d'y pénétrer, d'autant plus qu'après chaque attaque faite par les mouches le cheval se frotte les lèvres sur le sol et sur tout autre objet à sa portée. Les larves de l'oestre des narines ne sont jamais aussi nombreuses dans l'estomac des chevaux, que les autres espèces de larves; cependant elles paraissent avoir un cycle évolutif très semblable à celui de ces dernières.

Dommages causés par les oestres.—Les animaux attaqués par les oestres s'infligent eux-mêmes la plupart des blessures qu'ils reçoivent. En règle générale l'oestre ordinaire n'inquiète pas beaucoup les chevaux. Il les irrite simplement et les empêche de se reposer. L'oestre de la gorge est la cause que le cheval se secoue continuellement la tête et qu'il se serre les mâchoires contre le cou. Il rend aussi les chevaux difficiles à conduire lorsqu'ils sont attelés. L'oestre des narines irrite le cheval à tel point que celui-ci se blesse les lèvres et la bouche en se frottant ces parties, et devient dangereux lorsqu'il est attelé. Lorsque ces trois oestres s'en prennent aux chevaux tous à la fois, il est impossible à ceux-ci de bien faire leur travail dans les champs. Ils sont épuisés,

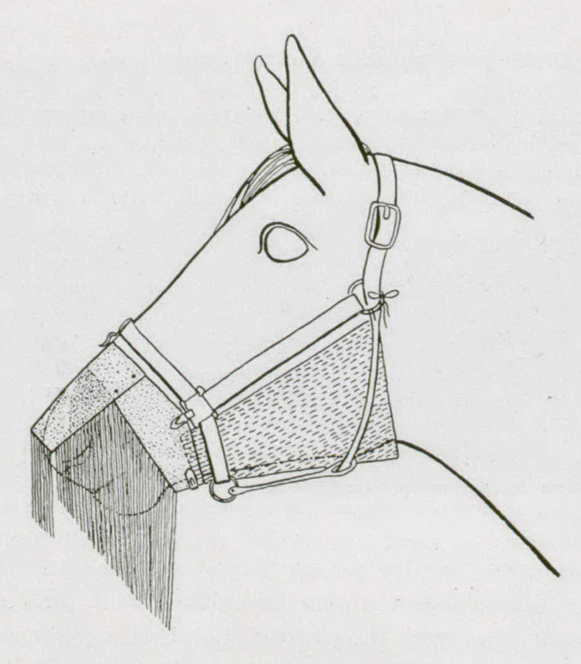


Fig. 10.—Cette frange de cuir a été améliorée par l'addition d'un rebord de cuir qui couvre les narines du cheval. Les franges ordinaires ont une tendance à s'éloigner de chaque côté, laissant les narines non protégées. Cette frange est continue, tout le tour de la bouche. Le couvert de toile protège la région entre les mâchoires. (D'après Hadwen et Cameron).

autant par les mouches que par le travail. Il n'existe pas de preuve expérimentale démontrant que les oestres causent des dégâts dans l'estomac, et cependant il est certain qu'ils n'y font aucun bien. Lorsqu'ils sont présents en grand nombre, ils obstruent mécaniquement le passage des aliments. L'expérience nous a enseigné un fait intéressant qui peut mieux nous aider à comprendre les oestres, c'est que le jus contenu dans le corps de ces mouches est un poison pour les chevaux; si quelques gouttes de ce jus sont injectées sous la peau, les symptômes les plus alarmants se produisent, suivis par l'apparition de diarrhée et d'autres manifestations. La mort peut suivre en moins d'une demi-heure. Il est inutile d'expliquer ici tout ce que cela signifie, mais cela nous montre que la présence d'oestres dans l'estomac du cheval est dangereuse pour leur hôte.

Traitement.—Les moyens préventifs sont à considérer en premier lieu, et heureusement il existe différents moyens de protéger les chevaux contre les attaques des oestres. On peut facilement sauvegarder les chevaux de travail contre deux des espèces par l'emploi de protecteurs. Pour l'oestre des narines une bande de cuir coupée en lanières en encerclant le nez fait très bien l'affaire. On emploie ces bandes de cuir depuis très longtemps. Elles ont généralement les défauts que voici: la frange se sépare par-dessus le nez laissant celui-ci non-recouvert, et il n'y a pas de frange par-dessous la bande. On voit dans la figure 10 une frange bien construite, qui ne présente pas ces défauts. Le dessous de la bouche est la partie la plus importante à protéger, car l'oestre généralement frappe par-dessous. Pour l'oestre de la gorge, un

---

Hadwen, S. and Cameron, A. E., 1918. A contribution to the Knowledge of the Bot-flies, Gastrophilus intestinalis, De G., G. haemorrhoidalis, L., and G. nasalis, L. Bull. Entomological Research Vol. IX, Pt. 2.

Cameron, A. E. (1922), Bot Anaphylaxis. Journal Am. Vet. Med. Ass., December, 1922.

morceau de grosse toile ordinaire, attaché à la bande du nez et à la pièce de la tête couvrira complètement la région entre les mâchoires. Quant à l'oestre ordinaire, il n'existe pas de bon moyen de protéger les animaux contre ses attaques parce que les oeufs sont attachés aux jambes et aux autres parties du corps, qui ne peuvent pas être facilement habillées. Pour les chevaux dehors, laissés au pacage, les refuges sombres ou les abris de broussailles fourniront toute la protection qu'ils peuvent désirer. La question des refuges à mouches a été discutée aux pages 2 et 3. Je désire insister encore une fois sur la nécessité qu'il y a de fournir des refuges, parce que si les animaux sont laissés dehors toute la journée à la merci des mouches, ils deviennent naturellement couverts d'oeufs d'oestres, et l'hiver suivant leur estomac en sera tout aussi rempli. Les refuges ont donc une valeur inappréciable en réduisant le nombre d'oestres sur les chevaux. L'enlèvement des oeufs vaut la peine d'être fait lorsqu'ils sont nombreux. La meilleure façon de les enlever est de tondre le poil et de gratter les oeufs avc un couteau. Les traitements médécinaux pour les oestres ne doivent être employés qu'avec prudence; le bisulfure de carbone est un remède utile; il est généralement donné en capsules, il faut donc l'administrer soigneusement et on recommande aux éleveurs d'employer pour cela un vétérinaire.

Hypodermes (*Hypoderma lineatum* de Villers)

La "mouche du talon", qui fréquente les pacages, est un insecte semblable à une abeille, de couleur sombre, avec quatre lignes apparentes sur le dos, et une queue couleur rouge orange. Elle pond ses oeufs sur les parties inférieures du corps, et non pas sur le dos comme beaucoup de gens s'imaginent encore. Lorsque les bêtes sont debout, les mouches fixent leurs oeufs bas sur les pattes. Si les animaux sont au repos, l'insecte se pose sur la terre, à l'ombre des sabots de la vache et il attache ses oeufs au poil autour du coronet, au moyen de son long tube à oeufs. D'autres fois il s'élance brusquement et se pose sur le borlet ou plus haut, sur l'os de la jambe. Lorsque les vaches sont couchées, l'hypoderme dépose ses oeufs tranquillement sur cette partie du corps de l'animal qui est la plus près de la terre. La ligne part d'un point à six pouces au-dessus des os du bassin et passe le long des flancs, jusqu'aux coudes et aux côtés du poitrail. Il semble que l'insecte préfère pondre ses oeufs dans les parties ombragées du corps, ce qui fait qu'il est souvent difficile de le voir au travail. Les hypodermes volent très tôt dans la saison par une température relativement fraîche. En Colombie-Britannique on les voit dès le 15 avril. Ils font généralement leur apparition avant les oestres et les autres insectes qui mordent. L'oeuf met de quatre à sept jours à éclore. Dès que les larves sortent des oeufs, elles se glissent en descendant le long des poils et pénètrent dans la peau par le follicule du poil. Les vaches adultes s'opposent à la pénétration de la larve par une réaction qui se produit dans la peau. Un gonflement se produit, là où les larves sont entrées, et il en sort une matière aqueuse. Au bout d'un jour ou deux, il se forme une croûte que l'on peut soulever et l'on voit un creux en forme de cone rempli de pus. L'irritation et la boursoufflure sur la peau peuvent être prises pour celles de la gale ou de la petite vérole des vaches. Il est évident que cette réaction défensive détruit beaucoup de larves parce que les bêtes adultes ont toujours moins de larves sur le dos que les jeunes animaux qui n'offrent aucune réaction à la pénétration des larves. Nous ne savons pas au juste actuellement quelle route suivent les larves après leur entrée dans le corps, mais on sait qu'elles finissent par atteindre les parois de l'oesophage où elles restent pendant une longue période. On peut trouver des larves dans l'oesophage dès le commencement de juin et les derniers sujets qui quittent cet endroit le font en mars. Les larves quittent l'oesophage à son extrémité inférieure, près de la panse, et remontent jusqu'à l'épine dorsale par le diaphragme, et dans quelques cas, le long du dos des côtes. Elles pénètrent dans le canal de l'épine dorsale et passent le long du canal jusqu'à ce qu'elles aient atteint la région des reins. Là elles quittent ce canal et montent pour prendre leur position sous la peau. Un peu plus tard elles percent à travers la peau à l'aide des plaques circulaires qui sont situées à l'extrémité de la

queue. Les larves des hypodermes peuvent pénétrer dans la peau dès le 15 décembre, et elles y font un long séjour. Une fois complètement développée, la larve sort, tombe à terre et bientôt après la peau durcit et prend une couleur noire; au bout d'un mois, les mouches en sortent et sont prêtes à pondre leurs oeufs. Les vaches redoutent beaucoup l'attaque de l'hypoderme, c'est-à-dire le contact de l'insecte sur leur corps. Elles ruent, et sont saisies d'une panique contagieuse. Lorsque l'hypoderme attache ses oeufs (de la façon décrite plus haut, sans réellement se poser sur l'animal, celui-ci ne paraît rien remarquer, sauf, peut-être parfois un peu de chatouillement. Ce fait démontre bien que l'insecte n'inflige aucune douleur lorsqu'il attache ses oeufs. J'ai démontré du reste par des expériences pourquoi les animaux courent comme ils le font; c'est parce que l'insecte est tellement persistant et irritant dans ses attaques qu'ils s'épouvantent et qu'ils cherchent à lui échapper en se sauvant. * Pour le traitement, voir page 21.

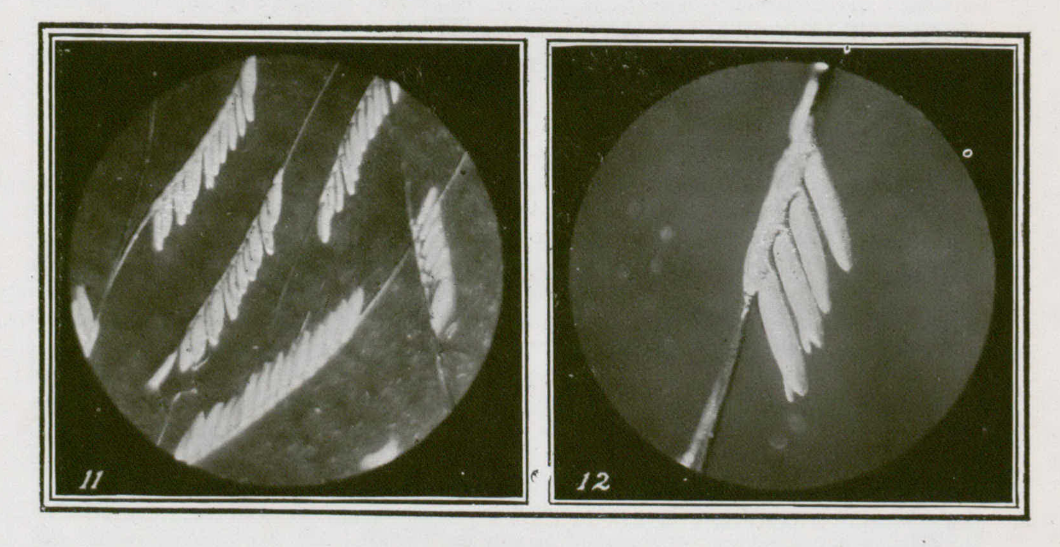


Fig. 11.—Oeufs d'hypoderme rayé (*Hypoderma lineatum*) attachés aux poils. On peut voir jusqu'à 14 oeufs sur un seul poil. Légèrement grossis. (D'après Hadwen)

Fig. 12.—Oeufs d'hypoderme. Deux de ces oeufs sont fendus au bout, ce qui montre que les larves en sont sorties. Très grossis. (D'après Hadwen).

*Hadwen, C. 1919. L'hypoderme, Minist. de l'ag. Série scientifique, Bulletin No 27, Service sanitaire des animaux.

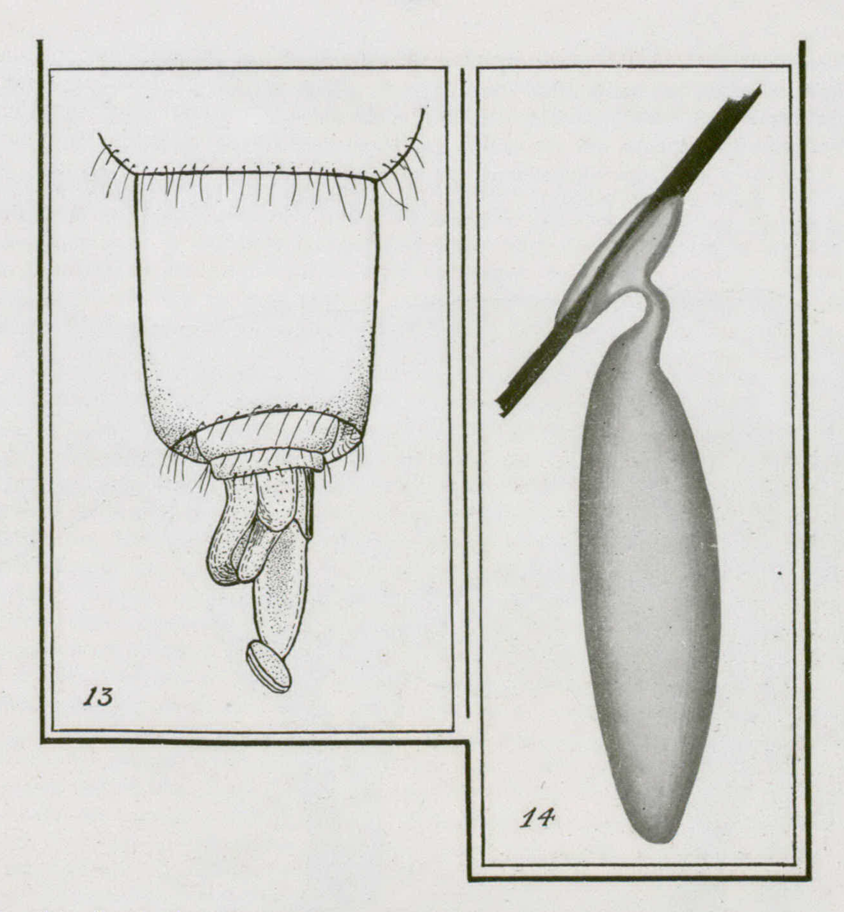


Fig. 13.—Tube d'oeufs d'un gros hypoderme, montrant la sortie de l'oeuf. La disposition en pince à l'extrémité du tube permet d'attacher les oeufs aux poils. (D'après Carpenter et Hewitt).
Fig. 14.—Oeuf d'hypoderme du boeuf, très grossi, montrant la méthode d'attachement à un poil. Les oeufs sont produits séparément. (Daprès Hadwen).

Le gros hypoderme ou hypoderme du boeuf (*Hypoderma bovis* De Geer).

Le gros hypoderme est, comme son nom l'indique, un insecte plus gros que l'hypoderme rayé. Il porte derrière la tête une quantité de poils jaunes et l'extrémité de la queue est jaune orange. Les oeufs sont pour la plupart pondus sur les pattes, autour des genoux, des jarrets et la jointure du grasset; ils sont rarement pondus lorsque les animaux sont couchés. Ils sont attachés un par un et non pas en rangées, comme les oeufs de l'hypoderme. L'insecte vole très vite et n'inquiète les animaux que lorsqu'il fait très chaud. Il fait son apparition tard dans la saison et il vole en même temps que l'oestre du cheval. C'est en juillet qu'il est le plus abondant. L'oeuf met de quatre à six jours à éclore et il s'introduit dans la peau dès que la larve en sort. Après la pénétration des larves, des gonflements apparaissent. Ils ne sont pas aussi graves que ceux qui sont causés par l'hypoderme rayé et ils ne se voient que sur les bêtes adultes. Après que la larve est entrée dans le corps, elle passe par un cycle évolutif très semblable. Le gros hypoderme épouvante les vaches beaucoup plus que l'hypoderme rayé. C'est à cause de son brusque mode d'attaque. Un seul hypoderme dans une cour de ferme peut créer une commotion indescriptible parmi les animaux. Il se jette sur l'un, puis sur l'autre, jusqu'à ce que tous deviennent frénétiques. On voit les animaux courir, la bouche ouverte, la queue droite, sans savoir où ils vont et sans s'inquiéter, n'ayant d'autre souci que d'échapper à la mouche. J'ai plusieurs fois capturé la mouche qui causait

tout ce mal (parce qu'il est rare qu'il y en ait plus d'une ou deux au travail) et en quelques minutes, la tranquillité s'est rétablie parmi les animaux. Qu'on relâche la mouche captive et tout redevient désordre instantanément. Toute cette terreur est en général semblable à celle qui est causée par l'hypoderme rayé, seulement elle est encore plus forte parce que le gros hypoderme, qui ne pond qu'un oeuf à la fois, frappe naturellement les animaux plus souvent. Il les attaque aussi plus haut sur les jambes que l'hypoderme rayé.

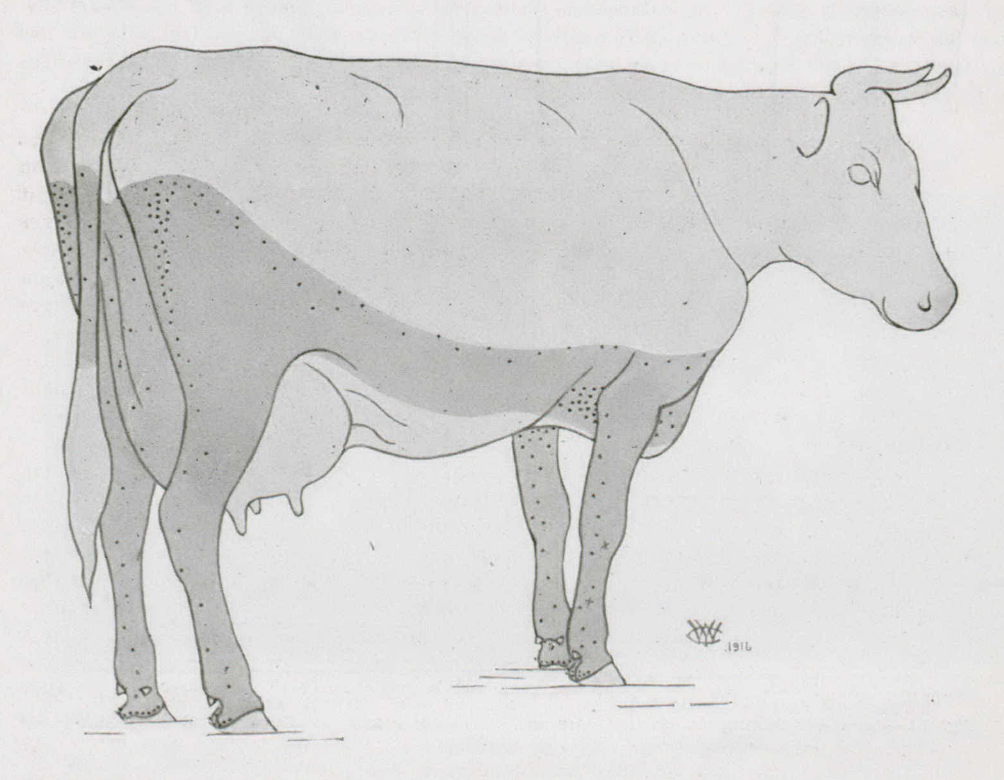


Fig. 15.—On voit ici les régions où les oeufs d'hypodermes sont déposés. Les marques noires montrent les endroits où l'on a trouvé le plus d'oeufs et les parties ombragées toutes les régions où les oeufs peuvent être déposés. Ceci s'applique aux deux espèces d'hypodermes. Voir explication dans le texte. (Original).

Dommages causés par les hypodermes.—Pendant l'époque des mouches les hypodermes se montrent surtout nuisibles en faisant courir les animaux. Les vaches laitières donnent moins de lait et maigrissent tandis qu'elles devraient engraisser, et il en est de même pour les jeunes bestiaux.

En perçant à travers la peau dans les bêtes adultes, les larves nouvellement écloses endommagent souvent le cuir et provoquent l'apparition de croûtes, qui gâtent la surface du cuir. Heureusement ces croûtes se rencontrent dans les parties les plus pauvres du cuir. Les trous de sortie laissés par les larves, lorsque celles-ci sont prêtes à sortir du corps, causent des dommages irréparables et détruisent toute l'utilité du cuir. Quant à la santé des animaux, les hypodermes causent moins de dégâts qu'on ne le croirait. Quoiqu'il en soit, ils contiennent un poison violent pour les bêtes, qui peut les rendre malades lorsque ce poison est injecté subitement dans les tissus. La réaction causée par ce poison est dans la nature d'un choc subit. L'écume paraît à la bouche des bêtes, la peau se plisse, surtout autour des yeux et de l'anus, il y a de la diarrhée et de l'oppression. Au printemps on voit parfois des vaches qui présentent ces symptômes. Il est probable que dans la plupart des cas, les animaux ont écrasé par accident les

larves qu'ils portaient sur le dos, comme par exemple en passant à travers une clôture. Une extraction mal faite peut aussi en être la cause. Au Danemark on a vu de nombreux cas de malaise parmi les vaches laitières après la visite des hommes qui sont employés pour extraire les larves.

Moyens de prévention et traitement.—L'hypoderme n'attaque pas les animaux dans les étables ou les refuges sombres; il ne les pourchasse pas non plus lorsqu'ils se tiennent dans l'eau; ce sont là des faits qui peuvent servir de guide pour protéger les animaux. On trouvera dans le paragraphe sur la façon de soigner les animaux pendant l'époque des mouches (page 1-3) des recommandations pour la construction de refuges, sur les fermes et sur les prairies, partout où il y a du bois debout.

Pour prévenir l'apparition des larves de l'hypoderme sur les vaches, le meilleur moyen est d'empêcher les mouches de pondre leurs oeufs sur elles. S'il y a des refuges, on constatera que les animaux s'y précipiteront dès que les hypodermes apparaissent. Il est bon également d'extraire les larves du dos des bêtes; on réduit ainsi le nombre des mouches; on peut exécuter cette opération chaque fois que les animaux sont assez tranquilles. Il semble que cette opération soit d'exécution plus facile qu'elle ne l'est en réalité. Il est difficile d'exercer suffisamment de pression pour faire sortir les larves dans les animaux à peau ou à cuir épais; on peut, dans les cas de ce genre, humecter la peau pour l'amollir ou encore élargir l'ouverture. On insère la pointe d'un couteau obliquement dans l'ouverture avec le rebord vers le bas, puis on lève le bord coupant du couteau pour trancher le rebord de l'ouverture de l'hypoderme. Il est généralement facile d'enlever les larves une fois que l'ouverture a été grossie. Au cas où une larve se serait cassée au cours de l'extraction il faut laver immédiatement la cavité dans la peau, pour diluer les jus de la larve et les autres impuretés. Sans cette précaution, la bête tomberait malade par suite de l'absorption de poison et des gonflements et de la suppuration pourraient se produire. On peut exterminer l'hypoderme en faisant ainsi sortir toutes les larves du dos des bêtes. Il faudrait pour cela que les propriétaires de bestiaux s'entendissent ensemble. La chose n'est pas facile, et cependant elle a été faite avec succès. Le professeur Carpenter et ses associés ont réussi dernièrement à extirper complètement l'hypoderme d'une petite île près de la côte de l'Irlande. Un ancien moyen de destruction a été remis en oeuvre dernièrement; il consiste à appliquer des onguents aux trous d'hypodermes comme l'iodoforme, la vaseline et le derris. Je ne les ai pas essayés moi-même, mais on dit qu'ils sont bons. D'une façon générale on peut dire qu'il n'est pas à recommander de tuer les parasites pour les laisser sous la peau, surtout s'ils sont gros. La seule période de l'année où l'on puisse recommander l'emploi d'onguents est juste au moment où les larves d'hypoderme ont perforé la peau; elles sont alors petites et leur peau n'est pas rude. Plus tard dans la saison la peau de la larve est épaisse, raide, et elle est faite d'une substance indestructible. Il n'est pas rare dans les abattoirs de trouver la peau des larves d'hypodermes sous les cuirs, où elles sont restées là, non absorbées pendant des années peut-être. Les endroits qui ont pour but d'empêcher que les oeufs ne soient déposés et que l'on applique aux poils, n'ont pas donné de bons résultats, et beaucoup de ces enduits abîment la peau. On dit souvent que ces traitements réussissent tandis qu'en réalité ils n'ont pas réussi du tout. La vraie raison, c'est que les vaches deviennent réfractaires à l'hypoderme à mesure qu'elles avancent en âge et l'on trouve de moins en moins de larves sur le dos d'une bête à mesure qu'elle vieillit. Lorsqu'elle est vieille l'immunité disparaît. Enfin ces applications dont l'efficacité est douteuse n'empêchent pas les vaches de se sauver lorsque les mouches apparaissent.

Il ne faut pas mettre de vaches dans un corral pendant la saison des hypodermes car il leur est impossible de se protéger lorsqu'elles sont dans un enclos. Celles qui ont été le plus renfermées sont aussi celles qui sont le plus infestées de larves le printemps suivant.

Il faut espérer que l'on découvrira un jour un agent qui tue les larves à l'intérieur des oeufs ou dès qu'elles en sont sorties. Imes et Schneider ont fait des recherches sur ce point et ils prétendent qu'une solution de deux pour cent de goudron de charbon créosoté, dans l'eau, détruit les larves nouvellement écloses. On a fait passer les vaches dans un bain rempli de la solution. L'année suivante elles avaient moins de larves que celles qui n'avaient pas été traitées de cette façon. Il faut espérer que ces expériences donneront des résultats pratiques. (Imes, M. & Schneider, F.H., Am. Vt. Med. Ass. Vol. 6, 1921).

L'oestre du mouton (*Oestrus ovis* L.)

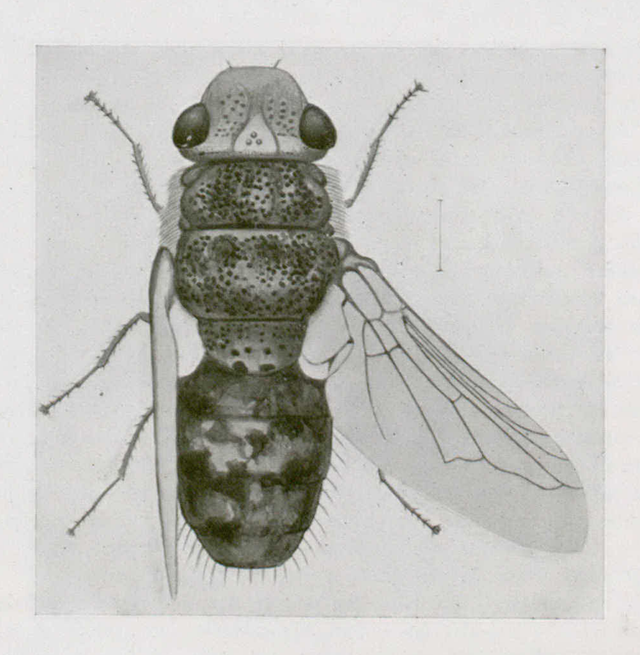


Fig. 16.—L'oestre du mouton (*Oestrus ovis L.*) Très grossi. (D'après Portchinsky).

Cet oestre est un petit insecte d'environ un demi-pouce de longueur; il a une couleur sombre; le corps porte des taches singulières; les ailes sont claires. La mouche ne pond pas d'oeufs; elle dépose des larves dans les naseaux des moutons. Ces larves remontent dans les naseaux jusqu'à ce qu'elles atteignent les sinus, c'est-à-dire les espaces frontaux. On ne sait pas exactement combien de temps les larves restent dans la tête; j'ai moi-même vu sortir des larves petites et adultes des têtes de moutons en hiver aussi bien qu'en été. Il semble donc probable que les larves peuvent rester plus d'une année dans la tête. Une fois que la larve est entièrement développée, elle se détache et elle est expulsée lorsque le mouton tousse. Elle tombe à terre, durcit et prend une couleur noire. Plus tard, au bout de 21 à 60 jours, (d'après Hall) la mouche à l'intérieur de la nymphe repousse la petite calotte qui la recouvre et elle en sort, prête à attaquer les animaux. Les moutons craignent beaucoup ces oestres et ils se rassemblent généralement ensemble la tête basse. Ils se mettent le museau à l'abri des attaques de l'oestre en le tenant près de terre, généralement dans un endroit nu, poussiéreux; c'est parce qu'ils peuvent mieux se garder contre cet insecte sur un sol nu, mais malheureusement en piétinant la terre et en frottant leurs naseaux ils avalent naturellement de grandes quantités de poussière; leur figure se salit, et ils souffrent du catarrhe. Outre l'irritation causée par la poussière, les larves d'oestre qui ont été déposées dans les naseaux augmentent le jetage des naseaux et l'effet irritant des larves qui se trouvent déjà dans la tête y contribue également.

Les souffrances des moutons sont aggravées par la chaleur, car ce n'est que pendant les jours chauds et ensoleillés que l'oestre vole. Enfin, outre l'inquiétude provoquée par les mouches, les moutons souffrent aussi parfois d'une forme de vertige appelée "faux tournis". Ils tournoient la tête en l'air, les pattes hautes, tout en éternuant et en respirant difficilement.

Traitement.—Les remèdes n'ont que peu d'utilité parce qu'il est impossible d'atteindre les larves au moyen de liquides injectés dans les naseaux, une fois qu'elles ont pénétré dans la cavité de la tête. Les bergers ont l'habitude d'enduire de goudron les côtés d'auges à sel étroites, pour que les moutons soient obligés de se frotter le nez en prenant le sel. On croit que le goudron repousse l'oestre ou l'empêche de piquer au nez.

Prévention.—Cependant le meilleur espoir de soulagement est dans la prévention. C'est toujours un bon système dans l'élevage des moutons que de changer souvent de pacages. Dans la grande prairie, il est souvent possible de les conduire à de grandes distances de l'endroit où les larves sont sorties d'eux. Comme les larves exigent plusieurs semaines pour se transformer en mouches, le troupeau peut être trop éloigné pour qu'elles puissent le trouver. Les mouches ne vivent que peu de temps, elles ne mangent pas, leur seul but dans la vie est de déposer les larves dans les naseaux des moutons. Pour les petits troupeaux le meilleur moyen est de fournir un refuge sombre avec un tapis suspendu dans la porte. Les animaux accourent dans le refuge dès que les mouches apparaissent, et l'on peut être sûr qu'ils auront moins de larves dans la tête l'année suivante s'ils ont ainsi l'occasion de se protéger. *

Mouches à viande

(*Calliphora, Chrysomyia, Phormia, Lucilia, Sarcophaga*)

Les mouches à viande sont faciles à reconnaître, la plupart d'entre elles ont une couleur bleu foncé ou vert métallique. En général, ces mouches se multiplient dans les cadavres d'animaux, et parfois elles pondent leurs oeufs ou déposent leurs larves dans des plaies des animaux vivants ainsi que dans les ouvertures naturelles du corps. Dans le mouton, elles sont attirées par les parties souillées de la laine. Les larves, après avoir vécu dans la terre pendant quelque temps, s'introduisent dans la chair et causent des dégâts sérieux, qui peuvent même se terminer par la mort. Les plaies à odeur forte sont celles qui les attirent le plus, mais elles infectent aussi les petites abrasions dans la peau comme les ouvertures faites par les larves de l'hypoderme. C'est pendant les chaleurs que les mouches à viande sont le plus abondantes. On connaît de nombreux cas d'infection chez l'homme. D'après Ransom les mouches déposent leurs larves ou leurs oeufs dans les narines, surtout chez les personnes qui ont un écoulement du nez.

Traitement.—Ransom recommande d'enduire les plaies profondes de glycérine, ce qui fait remonter les larves à la surface. On les pulvérise alors avec du tétrachlorure de carbone ou du chloroforme pour les tuer. Il faut enlever les cadavres des larves après le traitement et nettoyer parfaitement les blessures. Pour protéger les plaies chez les animaux, le goudron de pin est le meilleur préventif que l'on puisse employer. Le Ministère anglais des vivres recommande également un mélange de fleur de soufre et d'huile.

Prévention.—Lorsque le temps est chaud, il faut se débarrasser des cadavres d'animaux. Le meilleur moyen est sans contredit de les brûler, mais pour détruire par le feu un animal de grande dimension, il est essentiel de le disposer d'une façon telle qu'il puisse y avoir un courant d'air par-dessous. On creuse donc une tranchée étroite et on roule l'animal par-dessus puis on empile le combustible par-dessous.

---

* Portchinsky, J. A. (1913) *Oestrus ovis*, sa biologie et son rapport à l'homme. Mem. Bureau of Entomology and Sci. Committee of Central Board of Land Administration and Agr., St. Peterburg, X, No 3, pp. 63, 28 figs.

Il ne faut pas les enfouir à moins que la fosse ne soit très profonde. Il faut que le cadavre soit recouvert d'au moins deux pieds de terre. Lorsque l'enfouissement n'est pas pratique, on peut encore tremper la carcasse dans du goudron créosoté. Graham-Smith a constaté que les mouches ne s'attaquent pas aux cadavres traités de cette manière.

C'est aussi un bon moyen que de prendre les mouches à viande au piège, autour des bâtiments, et comme les autres mouches, comme les mouches communes, viennent également se prendre dans le même piège, ce moyen est utile à plus d'un titre.

Ne faites jamais d'opérations sur les animaux lorsqu'il fait chaud, à moins de nécessité absolue. Le décornement des boeufs et la castration des chevaux doivent se faire avant ou après la saison d'été. Pour les moutons il est bon d'examiner le troupeau de temps à autre, pour voir à ce que la laine reste propre et ne se salisse pas, comme il arrive lorsque les moutons ont la diarrhée. Il faut laver les parties souillées et enlever toutes les mèches à la tondeuse.

Puces

Pulex, Ctenocephalus, etc.

Dans des conditions favorables les puces mettent de une à quatre semaines pour compléter leur cycle évolutif. Les phases différentes sont l'oeuf, la larve et la pupe. Les puces adultes vivent de longues périodes lorsqu'elles peuvent se procurer de la nourriture. Bacot (cité par Bishopp) a constaté qu'une puce humaine vit 125 jours et que la puce du chien vit 58 jours. Pendant la phase larvaire la puce vit dans les endroits poussiéreux et sa nourriture se compose de petites particules végétales ou animales. Les principaux foyers de reproduction pour les puces sont les chenils à chiens et les autres endroits fréquentés par les chats, les chiens, les porcs et les volailles. Bishopp * a constaté que le meilleur moyen de combattre les puces est d'enlever parfaitement tous les débris, en grattant, puis de pulvériser les alentours avec un désinfectant au goudron de charbon pour tuer les larves. On lave les animaux dans une solution de trois pour cent de créoline dans l'eau. En traitant les chats il est bon d'enlever cette solution avec du savon et de l'eau pour ne pas brûler la peau. Les puces sont spécialement attirées par les hangars à bois; lorsqu'on nettoie ces hangars, il est bon de mouiller les débris avant de les mettre en tas. Un bon moyen d'empêcher les puces de se multiplier est d'humecter fréquemment le sol. A la maison on recommande un balayage et un lavage énergique, suivis par une pulvérisation à la gazoline ou à l'émulsion de pétrole. La napthaline en écailles, saupoudrée sur les planchers, est très utile; on la laisse quelques heures avant de la balayer. Les huiles de plancher sont utiles pour prévenir les puces.

Maladies transmises par les puces.—Les puces sont plus dangereuses dans les tropiques qu'elles le sont dans le nord. Cependant elles ne sont pas entièrement inoffensives dans les latitudes du nord. Certaines espèces de vers solitaires passent une partie de leur cycle évolutif dans les insectes. L'un d'eux en particulier, le *Dypylidium caninum* L., qui est un parasite très commun du chien, a une phase intermédiaire dans la puce du chien. Ransom dit ce qui suit: "le chien, le chat et l'enfant s'infestent en avalant une puce ou un pou infestés. Le pou ou la puce larvaire s'infestent eux-mêmes en avalant les oeufs des vers solitaires. On a constaté en Amérique plusieurs cas d'infection du ver solitaire du chien. Les puces, des rats, des souris et des autres insectes plus ou moins associés avec eux peuvent porter le ver solitaire (*Hymenolepis*) de ces animaux à l'homme. Ramson recommande les précautions suivantes pour prévenir ces accidents: "Evitez que les aliments et les breuvages ne soient contaminés avec des déjections des rats et des souris, à cause de la transmission possible du ver solitaire de ces animaux aux êtres humains. Ne gardez pas de chiens ou de chats dans la maison, surtout lorsqu'il y a des enfants dans la famille; empêchez que les chats et les chiens ne deviennent infestés de puces et du ver solitaire et enfin ne laissez pas les planchers recouverts de poussière et de débris qui offrent aux puces un moyen de propagation. *

---

*Bishopp, F. C., 1921, Sanitary Entomology, Edited by Pierce, W. D. The Gorham Press, Boston, Mass.

*Ransom, B. H. 1920. Nelson Loose Leaf Medicine, New York, N.Y.

Mouches à fumier porteuses de vers

Ransom a publié dernièrement un résumé de nos connaissances sur les vers que peuvent répandre les insectes. Parmi les vers les plus importants qui passent certaines de leurs phases dans les mouches à fumier, il y a les suivants:

Gongylonema scutatum (Mueller 1869) Railliet 1892, ver rond qui vit dans l'oesophage ou dans la tranchée des boeufs, des moutons et des chevaux. Les oeufs des vers sont expulsés avec les aliments et mangés par les mouches à fumier, dont plusieurs espèces agissent comme hôtes intermédiaires. Les animaux avalent les insectes en paissant.

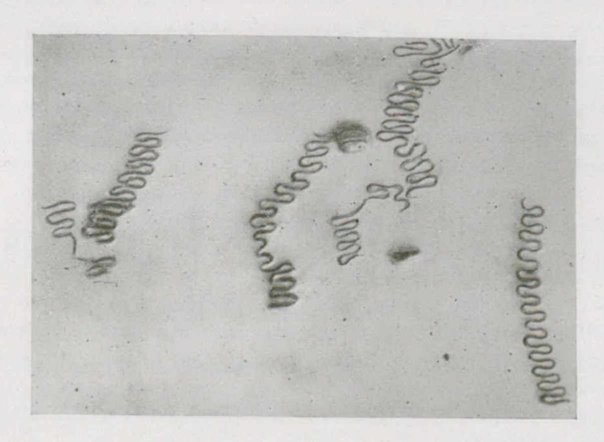


Fig. 17.—*Gongylonema scutatum.* Un ver généralement trouvé dans l'oesophage des boeufs, des moutons, des chevaux. Les animaux s'infectent en avalant certaines espèces de mouches à fumier. (Original).

Vers de l'estomac chez les porcs, *Arduenna strongylina* Rudolphi et *Physocesphalus sexalatus* (Molin 1860) Diesing 1861. Ce sont là deux espèces de vers de l'estomac chez les porcs, qui sont très nuisibles. Ils passent certaines phases de leur cycle évolutif dans des coléoptères comme les scarabées ou d'autres espèces.

Le ver géant des porcs, à tête d'épine, *Macracanthorhynchus hirudinaceus* (Pallas 1781) Travossos 1916. C'est un gros ver blanc qui vit dans le petit intestin du porc et qui provoque l'apparition de grosses plaies et de gros ulcères dans les parois.

Les oeufs qui sont rejetés par les porcs sont avalés par les larves des mouches à fumier (larves blanches). Ils éclosent et se développent dans les larves et sont à leur tour mangés par leur hôte, le porc, dans le corps duquel ils parviennent à maturité.

Moyens de prévention.—Les mouches à fumier, comme leur nom l'indique, vivent dans le fumier, de sorte que les recommandations faites pour la destruction de la mouche des cornes s'appliquent également à elles. (voir page 10). La précaution principale est de sortir le fumier fréquemment ou de l'épandre en couche mince pour le faire sécher. Les parcs à porcs permanents, sur sol nu, sont bientôt infestés par toutes sortes de parasites et c'est surtout dans les endroits de ce genre que les porcs ramassent ces insectes. Un bon moyen est de les enfouir à la bèche ou à la charrue au-dessous de la surface du sol, mais on ne peut pas répéter souvent ce traitement, car certaines espèces d'oeufs de vers sont très résistantes, et lorsqu'ils reviennent à la surface, ils peuvent encore éclore. *

Poux des vaches

Trois espèces de poux attaquent généralement les vaches, *Haematopinus eurysternus* Nitzsh, le pou à nez court; *Haematopinus vituli* L, le pou à nez long; et *Trichodectes scalaris* Nitzsh, le pou qui mord.

---

*Ransom, B. H., 1918. Relation of Insects to the Parasitic Worms of Vertebrates. Sanitary Entomology. Edited by W. D. Pierce. The Gorham Press, Boston, pp. 50-96.

C'est lorsqu'il fait froid et sec, ou sur les animaux mal nourris, à long poil, ou vieux, que les poux se multiplient le plus rapidement. Tout ce qui tend à débiliter les animaux favorise la propagation et la multiplication des poux. Dès que l'herbe pousse au printemps, les poux cessent d'inquiéter les animaux, c'est parce que ces derniers reprennent leur santé et leurs forces lorsque les herbages sont bons et peuvent mieux résister aux attaques des parasites. Cependant quoique les poux semblent disparaître en été et ne pas causer d'effets appréciables, quelques-uns d'entre eux survivent, car dès que l'hiver revient et que les animaux maigrissent par suite de l'exposition aux intempéries ou du manque de nourriture, les parasites reviennent en grand nombre.

Les poux se rencontrent sur différentes parties du corps. C'est sur les côtés du cou, la tête, le dos et autour de la naissance de la queue, qu'ils sont le plus nombreux. Les animaux infestés se frottent et se grattent beaucoup et de grandes plaques de gale apparaissent à la longue. Dans certains cas les lésions sont si graves qu'on peut les prendre pour de la gale. La pire époque pour les poux dans l'Est du Canada est juste avant le printemps, en mars et avril. Il ne faut pas oublier que les animaux qui sont dans les étables souffrent plus de la part des poux que ceux qui ne sont pas attachés. Comme ils sont attachés, ils ne peuvent se frotter et si on les surveillait, on verrait qu'ils se secouent continuellement et qu'il leur est impossible de se reposer.

Traitement.—Les animaux tenus sur la prairie doivent être plongés, avant l'arrivée des froids, dans le mélange officiel de chaux et de soufre recommandé par le gouvernement canadien. Le bain d'automne, est un excellent traitement, car il tue les poux qui se trouvent sur les bêtes, toujours prêts à se multiplier dès que la résistance de l'animal faiblit. Il est toujours nécessaire de donner un autre bain deux semaines plus tard pour obtenir les meilleurs résultats.

Pour les animaux tenus à l'étable, l'émulsion de pétrole est très satisfaisante. On la prépare de la façon suivante:

Savon mou	1 pinte
Savon dur	¼ de livre
Pétrole	1 chopine
Eau.	2 pintes.

On mélange avec de l'eau bouillante, et on ajoute un gallon d'eau chaude avant d'employer. Il faut avoir soin de mélanger parfaitement afin de ne pas brûler la peau. Ce mélange peut être appliqué avec une brosse. On répète le traitement au bout de dix jours ou deux semaines.

On peut appliquer de l'huile brute de lin avec un linge sur les parties infectées. Il est bon de tondre le poil lorsqu'il fait doux, et il est plus facile alors de traiter les animaux, les poux se trouvant dépourvus d'un moyen de protection. En temps froid lorsqu'on ne pourrait, sans danger, mouiller la peau ou tondre les poils, la poudre de pyrèthre est un remède utile. On la saupoudre sur la peau et on recouvre l'animal d'une couverture.

Il existe bien des bains brevetés, vendus pour le traitement des poux, et la plupart de ces bains sont satisfaisants. Il faut aussi désinfecter les brosses, les couvertures etc. ou tous les objets qui sont venus en contact avec l'animal.

Poux des chevaux

Les poux des chevaux sont de deux espèces, ceux qui sucent (*Haematopinus asini* L.) et ceux qui mordent (*Trichodestes parumpilosus* Piaget). Les premiers sont les plus gros des deux. Les chevaux en bonne santé, bien nourris et bien soignés, sont rarement attaqués par les poux. C'est au printemps que les poux sont le plus nombreux et on les trouve généralement sur des animaux qui ont passé l'hiver en mauvais état. Les parties généralement attaquées sont le garrot, le cou, la tête et la région de la queue. Les chevaux mordent, grattent, se frottent le corps contre les côtés de leur stalle, et deviennent très agités. La peau devient sèche, écailleuse, le poil tombe par plaques et des croûtes de gale se forment dans les régions que les animaux peuvent mordre ou gratter.

Traitement.—Un bon traitement pour les cheveux qui sont dressés est d'abord de tondre les poils, puis on leur donne un bon brossage. On passe ensuite un chiffon huileux sur les parties affectées de la peau. On préfère l'huile de lin brute parce qu'elle ne brûle pas la peau, mais l'émulsion de pétrole est bonne également. Lorsqu'il fait froid, on peut saupoudrer sur la peau de la poudre de pyrèthre ou du fluoride de soude, puis on attache une couverture sur l'animal. On répète le traitement au bout de deux semaines.

Poux des porcs (*Haematopinus suis* L.)

Le pou du porc est le plus gros de la famille des poux. Il est très facile à voir et les cultivateurs n'ont aucune excuse pour négliger de traiter leurs porcs. Les poux infestent les animaux mal nourris, et lorsqu'ils sont nombreux, c'est généralement un signe que les cochons sont gardés dans une loge sale. Sous l'effet de l'irritation continuelle causée par les poux, les porcs maigrissent au lieu d'engraisser et leur santé souffre en proportion de l'augmentation des poux. Sous l'effet du frottement continuel la peau s'épaissit et devient galleuse.

Traitement.—L'huile de lin appliquée avec une brosse est utile, de même que l'émulsion de pétrole. Il ne faut pas laisser les porcs dehors au soleil, après le traitement, car leur peau serait exposée à brûler.

Poux des volailles (*Mallophaga*)

Plusieurs espèces de poux s'attaquent aux volailles et irritent les poules à tel point qu'elles maigrissent ou cessent de pondre.

Traitement.—Les fleurs de soufre, saupoudrées dans les plumes détruisent les poux. Un vieux et utile remède consiste à tenir dans le poulailler une grande boîte plate, que l'on remplit à moitié d'un mélange de soufre, de chaux éteinte et de terre fine ou de sable. Les poules se saupoudrent elles-mêmes et c'est un excellent moyen de les tenir propres. Bishopp recommande beaucoup le fluoride de soude; sa méthode de traitement est la suivante:

''Pour les oiseaux entièrement développés, on met environ douze pincées de poudre sur différentes régions du corps de l'oiseau, à la base des plumes en les distribuant comme suit: une pincée à la tête, une autre au-dessous de l'anus, une à la queue, une sur chacune des cuisses et une autre sur le dessous de chaque aile.'' Une livre de fluoride de soude suffit pour traiter 100 oiseaux. Les poux se répandent principalement par contact. Après qu'un poulailler a été débarrassé de ses poux, il faut empêcher l'introduction des oiseaux infectés.

Poux des moutons (*Melophagus ovinus* L.)

Ce pou est un insecte à six pattes, qui ne pond pas d'oeufs, mais dont les jeunes (pupes) naissent enfermés dans une membrane ou sac. Une seule larve est expulsée à la fois. D'après Imes, * les jeunes poux sortent du sac au bout de 19 à 24 jours après leur naissance, et ils donnent naissance aux premières pupes 14 jours plus tard. Les bergers savent généralement que les moutons attaqués par les poux se mordent et se frottent la laine, ce qui est naturellement mauvais pour la toison; ils savent aussi que les agneaux inquiétés par les poux restent rabougris et cependant, chose étrange, ils ne font rien pour en débarrasser leurs troupeaux. Les traitements pour les poux sont relativement aisés et bon marché, et on ne devrait laisser aucun troupeau sans le baigner.

Traitement.—Il se vend partout des solutions brevetées et l'on devrait suivre en tous points les instructions qui les accompagnent. Ces solutions brevetées sont très utiles pour les petits troupeaux, lorsque le bain se donne à la main. Elles se composent généralement de goudron de charbon ou de préparations de crésol. Si les troupeaux sont

---

*Imes, Marion, (1917). The Sheep Tick, Farmers Bulletin, 1798, U.S. Dept. Agr., Washington, D.C.

nombreux, on peut se servir du bain officiel de soufre et de chaux du gouvernement canadien ou des bains arsénicaux. Une cuve de natation est nécessaire pour cela. D'après Imes, les moutons doivent être plongés deux fois, à intervalle de 24 à 28 jours. Les corrals ou cours auxquels les moutons ont eu accès, doivent être fermés pendant soixante jours après le bain, pour empêcher les moutons de se réinfester.

Gale du boeuf et du cheval

(*Psoroptes, Sarcoptes, Chorioptes, Demodex*)

Il y a plusieurs espèces de mites qui attaquent les bêtes à cornes et les chevaux, mais il serait inutile de décrire ici chacune d'elles en détail. La gale du boeuf a causé de grandes pertes dans l'Ouest du Canada. La plupart des mites deviennent adultes et pondent leurs oeufs au bout de 10 à 12 jours environ. Toutes les formes de traitements sont basées sur ce fait, et ils sont appliqués à intervalles de 10 à 14 jours. La gale part généralement sur le cou ou à la racine de la queue et l'animal se la répand par tout le corps en se grattant et en se frottant. Au bout de quelque temps, la peau s'épaissit et perd son poil. Il y a plusieurs espèces de gales qui affectent les porcs et les boeufs. Dans les provinces des Prairies, les éleveurs parlent souvent de la gale humide ou sèche. En général les chevaux ont la forme sèche et les boeufs la forme humide. La variété sèche commence généralement au cou et au garrot. La gale exerce ses pires effets en temps froid, lorsque les animaux sont amaigris par le manque de nourriture et par les rigueurs de l'hiver. Une amélioration immédiate se produit dans l'état des animaux dès que l'herbe revient au printemps, la peau redevient normale et la maladie disparaît, mais la guérison n'est pas complète. Quelques mites survivent d'une façon mystérieuse et recommencent à se multiplier lorsque les conditions sont favorables.

Il y a plusieurs affections de la peau qui ressemblent à la gale. Les poux des boeufs et des chevaux provoquent parfois une irritation si intense de la peau que cette irritation est prise pour la gale. Le moyen le plus sûr de décider si un animal a la gale est d'examiner les grattures de la peau avec un microscope, et si on y trouve des mites, le diagnostic est assuré.

Traitement.—La gale du boeuf et la gale du cheval sont classées comme maladies contagieuses et tombent sous l'empire des règlements fédéraux de quarantaine. Chez les animaux bien dressés, le traitement recommandé consiste à tondre d'abord le poil puis à laver la peau avec du savon et de l'eau. On fait suivre ce traitement en appliquant la solution suivante que l'on frotte sur la peau:

Soufre, 2 livres, huile de goudron, 8 onces, huile de lin brute, 1 gallon.

On fait chauffer ce mélange sans le faire bouillir et on l'applique chaud. On tient la préparation sur la peau pendant dix jours puis on l'enlève par un lavage et on répète le traitement.

Ce mélange détruit les poux, et il est bon à employer pour cela. Pour les grands troupeaux d'animaux on emploie des cuves de natation que l'on remplit du bain régulier de chaux sulfurée.

La gale des porcs.

Cette maladie se rencontre parfois chez les porcs. La peau s'épaissit et devient rugueuse. Comme remède, le traitement recommandé pour les boeufs et les chevaux donnera satisfaction. Un autre remède consiste à appliquer un mélange d'une demi-chopine de pétrole avec une livre de saindoux. On peut appliquer une mince couche avec un linge sur tout le corps. Il faut empêcher les porcs d'aller au soleil.

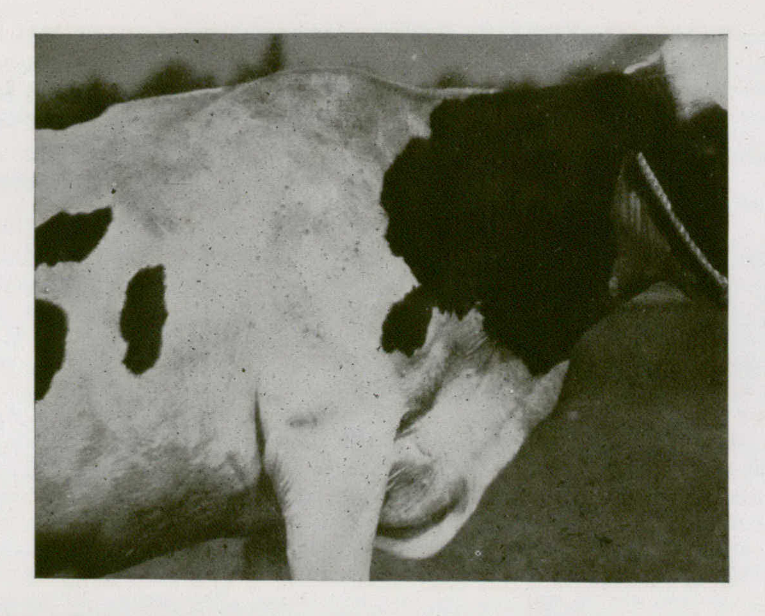


Fig. 18.—Gale folliculaire chez la vache; voir les taches sur les épaules. (Original).



Fig. 19.—Vue des nodules; lorsqu'on entaille ces nodules on trouve un pus jaune, épais, qui contient les mites (Original)

Gale folliculaire (*Demodex*)

La gale folliculaire cause une maladie qui ne nécessite pas la mise en quarantaine, mais qui cependant affecte parfois plusieurs animaux dans un troupeau. Elle est causée par de petites mites allongées, appelées *Demodex folliculorum*, qui vivent à une bonne profondeur dans la peau. Chez les vaches, ces mites forment une petite bosse ronde, qui est remplie d'une substance jaunâtre, semblable à du fromage. On peut voir ces bosses

sur les épaules et parfois également sur les autres parties du corps, comme la mamelle. On ne peut pas se débarrasser des parasites au moyen des solutions ordinaires contre la gale car ils sont trop profondément enfouis dans la peau. Ils abîment parfois la peau à tel point qu'elle ne peut plus être tannée. Il vaut mieux se débarrasser des animaux très infectés. (Figs. 18-19).

MITE DE LA GALE DES MOUTONS (*Psoroptes ovis* Hering).

Les mites de la gale des moutons sont tout juste visibles à l'oeil nu, mais on peut les voir facilement, surtout à l'aide d'une loupe, lorsqu'on les place sur un fond sombre. En les cherchant il faut se souvenir que ce sont des parasites lents et qui se déplacent très lentement à moins d'être réchauffés. Hall dit que la mite femelle pond de 15 à 24 oeufs pendant sa vie. Ces oeufs éclosent au bout de trois à quatre jours et deviennent entièrement développés au bout de sept à huit jours. La gale, comme son nom l'indique, commence par une tache d'irritation, d'où coule une matière aqueuse. Il se forme une plaie qui est plus tard recouverte de gale. L'animal abîme et souille sa toison en se frottant, en se grattant et en se mordant. Comme la gale est très contagieuse, l'apparition d'un nombre croissant d'animaux galeux dans un troupeau est un symptôme suspect qui devrait porter le propriétaire à faire immédiatement une enquête. Les poux, s'ils sont nombreux, peuvent produire des effets très semblables aux mites de la gale, mais si l'on examine soigneusement les moutons et que l'on constate que les poux sont très nombreux, on peut en conclure que ce sont eux qui font tout le mal. Par contre, si l'on ne trouve que très peu de poux, alors il est possible que la maladie soit la gale. Dans ce cas, les bergers doivent, sans délai, avertir les autorités gouvernementales, qui feront une enquête et prendront les mesures nécessaires.

Traitement.—On emploie généralement au Canada le bain officiel gouvernemental de chaux et de soufre. Il faut deux traitements à 10 ou 14 jours d'intervalle.

Parasites (*Mites des animaux*)

LA MITE DES POULETS (*Dermanyssus gallinae* De Geer).

La mite des poulets est un parasite qui suce le sang et qui a des habitudes nocturnes. Quoique fort petites, ces mites ne sont pas difficiles à trouver, parce qu'elles ont l'habitude de se rassembler en grand nombre dans les fentes et dans les crevasses des planches, près des juchoirs. Leur fiente, qui est noir et blanche et qu'elles déposent autour de l'entrée de ces retraites, peut servir de guide pour les trouver. Wood a trouvé que le cycle évolutif complet, de l'oeuf à l'insecte parfait, peut prendre sept jours. Les mites survivent plusieurs mois dans un poulailler vide. Comme elles ne se nourrissent que la nuit, presque toutes quittent le corps des oiseaux pendant le jour, ce qui donne aux aviculteurs plus de facilité pour les combattre.

Avant de pulvériser, il faut gratter et nettoyer parfaitement le poulailler et fixer les planches mal ajustées. Ensuite on pulvérisera parfaitement les murs et les plafonds avec du pétrole brut ou de la kérosene ordinaire (huile de charbon). Wood prétend qu'un mélange des deux vaut mieux. On recommande d'appliquer le deuxième traitement un mois après le premier.

LA MITE DES PATTES (*Cnemidocoptes mutans* Robin).

Cette mite s'enfonce sous les écailles des pattes ou elle cause une irritation inflammatoire. Les pattes des volailles attaquées deviennent rugueuses, malsaines à voir, et la santé des volailles en général s'en ressent à cause de l'irritation qui est causée. Le traitement consiste à huiler les pattes avec du pétrole brut ou avec un mélange d'acide carbolique, de soufre et de saindoux. Pour empêcher la contagion, il faut séparer les oiseaux malades des oiseaux sains, et arroser avec de l'huile les perchoirs employés.

La mite déplumante (*Cnemidocoptes gallinae* Railliet).

Fait perdre leurs plumes aux poules.

Traitement.—Onguent soufré, bien frotté sur le corps..

LA MITE DES VOIES RESPIRATOIRES. (*Cytoleichus nudus* Vizioli).

Cette mite est très répandue au Canada; elle se rencontre dans les voies respiratoires. Aucune forme de traitement n'a encore été trouvé contre elle.

Tiques

Il y a au Canada dix-sept espèces différentes de tiques, dont cinq ont une importance économique suffisante pour mériter d'être mentionnées ici. Ce sont des animaux à huit pattes qui, avant d'être nourris, ressemblent quelque peu à la punaise commune. Les tiques vivent entièrement du sang qu'elles tirent de leurs victimes; elles ne peuvent vivre qu'en se procurant du sang. Une tique remplie de sang devient à peu près aussi grosse qu'une petite fève, et elle est généralement d'une couleur gris bleuâtre. Les tiques s'accrochent à la peau par une sorte d'aiguillon barbu, et lorsqu'elles sont arrachées ces aiguillons se cassent généralement et restent enfoncés dans la peau. Elles diffèrent les unes des autres d'une façon extraordinaire par leur métamorphose ou leur cycle évolutif. Pas une n'a les mêmes habitudes, de sorte qu'il est nécessaire de décrire chacune d'elles séparément.

La tique du Manitoba (*Haemaphysalis cinnabarina* Koch.)

Cette espèce existe au Manitoba; on la rencontre dans sa phase adulte sur les vaches pendant la dernière partie de l'été. Elle a trois hôtes. Elle se nourrit sur trois animaux séparés, pendant la phase larvaire, ou sous forme de graine de tique, pendant la période nymphale, la deuxième période, et finalement comme insecte parfait. Après s'être gorgée de sang, elle tombe par terre et pond des oeufs. Il n'a pas encore été reçu beaucoup de plaintes au sujet de cette tique, mais si elle augmente beaucoup, il est possible qu'elle cause des ennuis à l'avenir. On ne sait si elle porte des maladies et elle ne cause que peu de dégâts si elle ne se rencontre qu'en petits nombres. Pour les animaux qui sont très infestés, il vaut mieux huiler les tiques avec de l'huile épaisse, qui les étouffe et les contraint d'abandonner leur prise sur la peau.

La tique du chien (*Dermacentor variabilis* Say).

Cette tique se rencontre en très grand nombre au Manitoba et en Saskatchewan, dès que la neige part au printemps. C'est un parasite gris blanchâtre, qui s'attache habituellement au chien mais aussi aux autres mammifères, ainsi qu'à l'homme. On les trouve généralement en train de sucer le sang dans la région de la tête mais elle peut aussi s'attacher à toute autre partie du corps. La tique du chien exige trois animaux différents pour son développement qui peut exiger une année de plus pour s'accomplir. On a généralement l'habitude d'arracher les tiques des chiens, mais il est bon de se servir d'huile. Si, en effet, on laissait les parties buccales de la tique dans la peau, il est très probable qu'il se produira de la suppuration et il en résultera une irritation persistante qui peut durer plusieurs mois.

La tique de l'antilope (*Dermacentor albipictus* Packard).

Cette tique est répandue par tout le Canada. On la trouve sur les différentes espèces de daims ou chevreuils, c'est aussi un parasite gênant des vaches et spécialement des chevaux. Elle se rencontre dans les districts boisés et infeste les animaux qui y paissent. Elle est inconnue sur la terre cultivée. Elle disparaîtra sans doute à mesure que les étendues cultivées augmenteront, mais elle se multiplie à l'heure actuelle dans les conditions des ranches dans certaines localités. On l'appelle aussi "tique d'hiver", parce que c'est pendant l'hiver qu'elle cause la plus grande partie de ses dégâts. On l'a signalée comme attaquant les bestiaux de la Nouvelle-Ecosse, du Nouveau-Brunswick, de la Saskatchewan et de la Colombie-Britannique. C'est en février, mars et avril, que

cette tique est le plus abondante. Les femelles gorgées tombent et pondent leurs oeufs. Les jeunes tiques qui en sortent ne recherchent les animaux qu'en automne. Elles restent sur leurs hôtes après s'être nourries, puis changent de peau et deviennent nymphes, se rattachant et plus tard sortant comme insecte parfait. En d'autres termes, la tique est ce que l'on appelle une tique à un hôte, et ne vit que sur un animal.

Sur les chevaux, l'endroit préféré pour cette mite est la racine de la crinière, le long du cou et le long du dos, entre les jambes de derrière et les jambes de devant, et sur le ventre. Dans certains cas les animaux sont tellement infestés qu'ils maigrissent et perdent des forces. J'ai constaté que les garrots fistuleux sont communs sur les chevaux non dressés de la prairie, pendant les premiers mois du printemps. Il est probable que ces manifestations sont causées par les morsures du *D. venustus* et du *D. albipictus.** En Colombie-Britannique, il se produit parfois, parmi les chevaux, des morts ou des fatalités qui ont été attribuées à l'émaciation causée par les tiques. On ne sait pas si la tique d'hiver transmet une maladie spéciale, mais des recherches plus approfondies peuvent indiquer que cette tique n'est peut-être pas tout à fait inoffensive sous ce rapport. On prétend que cette tique a fait mourir des animaux sauvages, mais ceci demande confirmation. Comme ce parasite ne s'attaque qu'à un animal, le meilleur moyen sans doute de s'en débarrasser serait de baigner régulièrement les animaux dans des solutions arsénicales, tout comme pour les tiques des boeufs dans les Etats du sud, mais comme elles n'infestent les animaux que pendant l'hiver, on ne peut pas recommander les bains. Le meilleur moyen de se débarrasser des tiques est de huiler les animaux. Un bain de goudron de pin mélangé à de l'huile de lin brute, appliqué sur ces parties du corps où les tiques s'attachent généralement, les obligent à lâcher prise et empêchent les nouvelles tiques de s'implanter. Lorsqu'il fait très froid, il vaut mieux ne pas mettre trop d'huile, car l'animal peut souffrir d'exposition.

La tique réduve ou ricin (*Ixodes ricinus* (L) Latreille).

Cette tique se rencontre généralement en Colombie-Britannique. Elle s'attaque aux daims, aux chiens et parfois aux autres animaux domestiques, et aussi assez souvent à l'homme. C'est un petit parasite grisâtre, à marques foncées; losqu'il est complètement gorgé de sang, il ressemble à une graine de ricin d'où son nom. La meilleure chose à faire est de huiler les tiques. Il ne faut jamais les enlever de force, sinon on peut faire du mal. Sur l'homme, la tique peut être enlevée doucement et l'on coupe, avec une paire de ciseaux bien aiguisés, le petit morceau de peau dans lequel elle s'est plongé la tête.

La tique des bois (*Dermacenter venustus* Banks).

Egalement appelée la tique tachetée de la fièvre du Montana. Elle se rencontre principalement dans les régions sèches de la Colombie-Britannique et pas très loin à l'est de l'Alberta. C'est la tique la plus dangereuse que l'on connaisse au Canada. Aux Etats-Unis, elle porte la fièvre tachetée chez l'homme mais on ne sache qu'elle ne le fasse au Canada.

Ce parasite est une tique à trois hôtes et pendant son cycle évolutif elle se nourrit de trois bêtes différentes. Pendant ses phases de larve et de nymphe, elle se nourrit sur les petits rongeurs comme les écureuils et lorsqu'elle est sous forme adulte, elle attaque les chevaux, les moutons et l'homme. C'est le printemps qui est la pire saison pour les tiques des bois. A mesure que la saison des chaleurs avance, elle monte de plus en plus haut dans les montagnes.

Il a été démontré expérimentalement que les tiques des bois peuvent causer la paralysie des tiques chez les animaux et ce sont les agneaux qui en souffrent le plus. Les chiens peuvent aussi contracter cette paralysie, et il est probable également que les autres animaux domestiques ne sont pas réfractaires à ses attaques, quoiqu'il n'y ait

---

*Hadwen, S (1919), Parasitic Diseases. H. Am. Vet. Med. Ass. No 6, Feb., 1919, pp. 639-642, 3 figs.

pas d'expérience pour le prouver. On connaît bien des cas où des enfants sont devenus paralysés après avoir été mordus des tiques et dans certains cas, ces accidents ont été suivis de mort. Les tiques des bois s'attachent de préférence le long de l'épine dorsale. Sur les moutons, elles le font parce que la peau n'est pas graisseuse à cet endroit, et que la laine se sépare souvent le long du dos. Chez l'homme, le point d'attaque favori est le repli du cou. Les tiques des bois mettent environ six jours à se nourrir et lorsque les symptômes de paralysie se manifestent, c'est généralement juste avant que la tique tombe, complètement gorgée. Il est probable que la tique injecte quelque substance vénéneuse qui provoque la paralysie. En général les symptômes disparaissent rapidement après que la tique est enlevée et il ne paraît pas y avoir de mauvais effets par la suite. Mais si on laisse les tiques ou la tique sur les animaux paralysés, les symptômes peuvent devenir de plus en plus graves et la mort peut s'ensuivre si le coeur et la respiration sont affectés. En règle générale, la ''paralysie des tiques'' affecte les jeunes animaux, quoique les plus vieux puissent devenir paralysés également. Les animaux adultes paraissent avoir une immunité que n'ont pas les jeunes animaux. Non seulement la morsure de cette tique cause la paralysie chez les animaux, mais elle provoque aussi l'apparition de plaies qui se guérissent difficilement. La chair meurt au point d'attaque et finalement il se forme une plaie lente à guérir. Généralement il y a une irritation intense autour de cette plaie et cette irritation peut durer plusieurs mois sur l'homme. Ces plaies se forment généralement parce qu'on enlève les tiques trop brusquement et que la tête est restée enfouie dans la peau. Le moyen le plus satisfaisant de détruire les tiques lorsqu'il n'y en a que quelques-unes est de les recouvrir d'huile comme nous le disions dans le paragraphe précédent. Lorsque les tiques sont nombreuses, il faut s'emparer des agneaux et voir s'ils éprouvent la moindre difficulté à marcher. Si l'on ne trouve qu'une ou deux tiques sur les agneaux, on pourra les enlever en rognant la petite partie de la peau où la tête est enfouie. Comme mesure préventive, on peut appliquer de l'huile et du goudron le long du dos des moutons pour empêcher les tiques de s'y attacher.

Les autres variétés de tiques se rencontrent sur les petits animaux comme le lapin, les ratons, les oiseaux, etc. En règle générale, les tiques qui s'attaquent à un animal ne s'attaquent pas à un autre, mais les cinq tiques que nous venons de décrire diffèrent des autres sous ce rapport. Les tiques n'ont encore reçu que peu d'attention de la part des investigateurs au Canada, et elles méritent d'être l'objet d'une étude plus complète.



TABLE DES MATIÈRES

GRAVURES

PUBLICATIONS SUR LES INSECTES NUISIBLES

Le Ministère fédéral de l'agriculture a publié sur les insectes les bulletins suivants que l'on pourra se procurer en en faisant la demande au Bureau des publications du Ministère fédéral de l'agriculture, à Ottawa:—

La bruche du pois..F.P.P. n° 9
L'arséniate de chaux ....F.P.P. n° 10
La pyrale européenne du maïs et les moyens de la détruire................F.P.P. n° 16
Les chenilles à tente..Circ. n° 1
Les altises et les moyens de les détruire................................Circ. n° 2
La punaise Chinch dans l'Ontario...Circ. n° 3
Les insectes ordinaires du jardin et les moyens de les détruire..........Circ. n° 9
La chenille de l'hémérocampe à marques blanches, ses habitudes et moyens de la détruire ....Circ. n° 11
Chenilles que l'on peut confondre pour la pyrale européenne du maïs......Circ. n° 14
Comment combattre les insectes qui s'attaquent à l'écorce en Colombie-Britannique..Circ. n° 15
Assolements permettant de combattre les insectes qui nuisent aux plantes de grande culture ....Circ. n° 12 (nouvelle série)
Date à laquelle on peut réensemencer les champs qui ont été dévastés par le ver gris pâle de l'Ouest....................................Circ. n° 4 (nouvelle série)
Comment on peut prévenir les invasions du ver gris pâle de l'Ouest dans les provinces des prairies..Circ. n° 12 (nouvelle série)
La chenille à toile de la betterave......................................Circ. n° 14 (nouvelle série)
L'otiorhynque du fraisier et notes sur les autres insectes qui attaquent le fraisier ....Feuillet n° 5 (nouvelle série)
La mouche à scie de la tige du blé de l'Ouest et les moyens de la combattre Feuillet n° 6 (nouvelle série)
Instructions sur la façon de recueillir et de conserver les insectes........Feuillet n° 14 (nouvelle série)
La mouche de Hesse dans les provinces des prairies.......................Feuillet n° 30 (nouvelle série)
Les pucerons des plantes...Feuillet n° 31 (nouvelle série)
Les larves des racines et les moyens de les détruire.....................Feuillet n° 32 (nouvelle série)
Les vers fil de fer et les moyens de les détruire........................Feuillet n° 33 (nouvelle série)
La légionnaire ....Bulletin n° 9
Le thrips du poirier ....Bulletin n° 15
Le pique-bouton ocellé du pommier en Nouvelle-Ecosse et les moyens de le combattre ....Bulletin n° 16
Les vers du pommier en Nouvelle-Ecosse...................................Bulletin n° 17
Etude sur les cléorini (géométridées) dans l'Amérique du nord..........Bulletin n° 18
Les insectes qui nuisent aux plantes de serre............................Bulletin n° 21 (nouvelle série)